DOCUMENT RESUME

ED 242 842 UD 023 510

AUTHOR Lindauer, Lawrence; And Others
TITLE Life Science. A Handbook for Vietnamese Speaking Students.
INSTITUTION Colorado State Dept. of Education, Denver. National Origin Desegregation Project (LAU).
SPONS AGENCY Department of Education, Washington, DC.
PUB DATE 83
NOTE 79p.
PUB TYPE Guides - Classroom Use - Materials (For Learner) (051) -- Reference Materials - Vocabularies/Classifications/Dictionaries (134) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE English; Vietnemese

EDRS PRICE MF01/PC04 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Biological Sciences; Definitions; *Fundamental Concepts; Glossaries; High Schools; Secondary School Science; Vietnamese

ABSTRACT

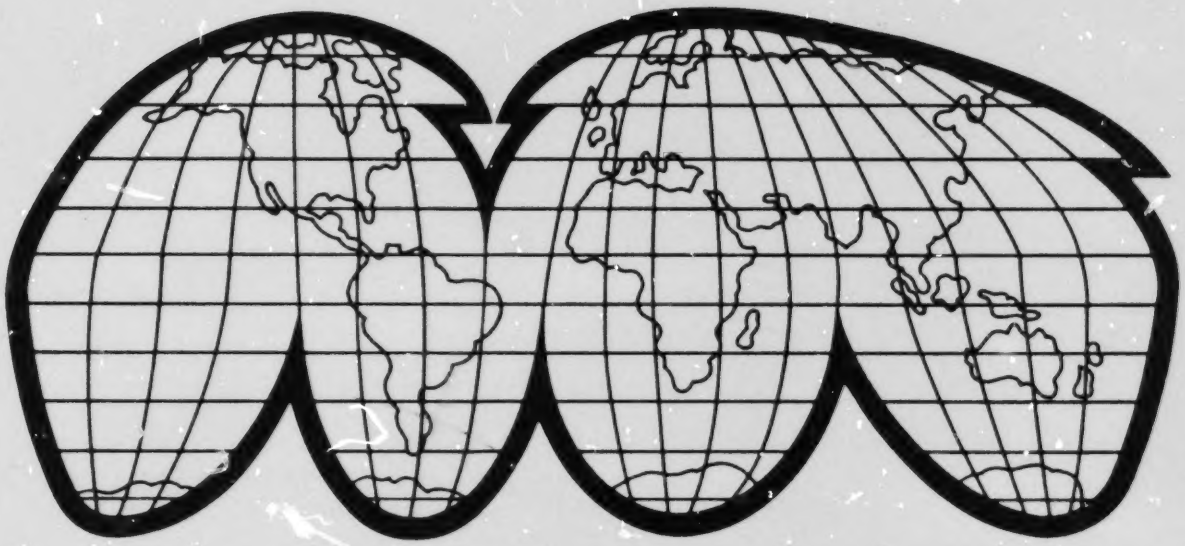
This bilingual glossary of the biological/life sciences is one in a series developed to help high school students who are literate in their native Vietnamese, but not in English, to meet graduation requirements. Major biological science concepts and definitions of important and commonly used terms are provided, first in Vietnamese and then in English. (CMG)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

APR 1 6 1984

A HANDBOOK FOR VIETNAMESE SPEAKING STUDENTS
LIFE SCIENCE

ED242842



U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION
CENTER (ERIC)
✓ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

UD023510

Colorado Department of Education
National Origin Desegregation Project (LAU)
English Language Proficiency Unit
Denver, Colorado
1983

This publication was printed and disseminated by the Colorado Department of Education with funds provided by the National Origin Desegregation Project (LAU) of Title IV of the Civil Rights Act of 1964. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the position or policy of the United States Department of Education. Since this publication was printed with government support, it is in the public domain and may be reproduced without permission, provided due credit is attributed to the original publisher.

A HANDBOOK FOR VIETNAMESE SPEAKING STUDENTS
LIFE SCIENCE

Developed and Disseminated by:
National Origin Desegregation Project (LAU)
English Language Proficiency Unit

Roger Neppl, Director of Planning and Evaluation Unit
Siri Vongthieres, Sr. Consultant/LAU Project Director
Marilynn Schalit, Senior Consultant
Roger Martinez, Senior Consultant

Calvin M. Frazier
Commissioner
Colorado Department of Education

Acknowledgements

The National Origin Desegregation Project (LAU), English Language Proficiency Unit, Colorado Department of Education sincerely thanks the many persons who assisted in the preparation of the science and social studies handbooks. It is obvious that an undertaking of this magnitude could not have been accomplished without outside, expert assistance.

The English language version of the science glossaries and concepts was generated by Dr. Lawrence Lindauer, a science teacher in the Denver Public Schools and a National Science Teacher of the Year. The social studies glossaries were compiled by Mr. Calvin G. Johnston, a social studies teacher in the Jefferson County Public Schools. The scholarly and careful selection of the concepts, terms and definitions that have been provided, together with their orderly presentation in the handbooks, are applauded and sincerely appreciated.

The glossaries were then translated and edited with care and precision by the following experts:

SPANISH VERSION

- Mr. Phil Sanz, Private Consultant, Denver, Colorado
- Dr. Rudy Garcia, BUENO Resource Center, Boulder, Colorado
- Ms. Joann Starks, BUENO Resource Center, Boulder, Colorado
- Mr. Ralph DiFranco, Denver University
- Dr. Kenneth Brown, University of Colorado, Boulder
- Mrs. Miriam Brown, Private Consultant, Boulder, Colorado
- Mr. Roger Martinez, Title VII, Colorado Department of Education

VIETNAMESE VERSION

- Dr. Nguyen Dang Liem, Professor, University of Hawaii
- Mr. Van Dinh, Teacher, Denver Public Schools

LAOTIAN VERSION

- Mr. Srithamma Phoumisavanh, City and County of Honolulu
- Mr. Sengdao Rattanasamay, Social Worker, Catholic Social Services, Honolulu
- Mr. Vanxay Bounlangsy, Soil Engineer, ZEO Laboratory of Hawaii
- Mr. Khamtoune Porter, Job Developer, Hawaii Refugee Program
- Mr. Phoxay Sidara, Teacher, Denver Public Schools

Particular appreciation is due to Dr. David Jesser and Dr. Roger Duncan of the Colorado Department of Education for their support in the entire development of these handbooks, and Mrs. Marilynn Schalit for her valuable comments.

Finally, the National Origin Desegregation Project (LAU) wishes to thank Mr. Roger Neppl, Director of the Planning and Evaluation Unit, Colorado Department of Education, for his guidance and continued support.

FOREWORD

Purpose

This series of handbooks was developed as part of the National Origin Desegregation Project (LAU) in the English Language Proficiency Unit, Colorado Department of Education in response to expressed needs by the majority of school districts serving limited-English-speaking students at the high school level. The handbooks are designed primarily to assist high school students who are literate in their native languages, but are limited-English-proficient, in meeting their graduation requirements in the science and social studies areas. The English version is also helpful to any high school student who is studying science and social studies.

Development of the Handbooks

During the past three years, Colorado has experienced a dramatic increase in the number of immigrants from many parts of the world. This school year (1982-83) there are approximately 12,400 non-and limited-English speaking students eligible for funding under the State-mandated English Language Proficiency Act. While these students represent approximately 76 languages, the greatest numbers are in the Spanish, Vietnamese and Laotian language groups.

Based on the above-mentioned school needs, the National Origin Desegregation Project began development of student handbooks in July, 1982. These handbooks have gone through several drafts and have been reviewed by teachers, linguists, and members of the language community groups before publication. The English version of the glossaries was compiled in three science areas: Earth Science, Physical Science and Life Science and in three social studies areas: History of the People of the United States, Government of the People of the United States and History of the People of the World. Each glossary was then translated into the Spanish, Vietnamese and Laotian languages.

The content for both science and social studies was determined through a survey of Colorado schools which identified the most commonly used texts in each subject area. In the survey, school districts were asked also to identify the most highly qualified science and social studies teachers to complete the task of compilation. The prospective candidates were then screened and interviewed by representatives from the Colorado Department of Education. Upon completion of the English version of the science and social studies glossaries, a national search was conducted in order to find competent translators. The individuals selected were then assigned to translate the English version of the science and social studies glossaries into Spanish, Vietnamese and Laotian.

As stated, the handbooks represent an initial attempt to address the needs of limited-English-speaking students at the high school level who are already literate in their native languages. Therefore, attempts have been made to ensure that most concepts and definitions used in these handbooks are age/grade appropriate for high school level students. In spite of extensive work done by many individuals, these handbooks should be regarded as a first edition. Much more research and developmental work needs to be done by all who are responsible for a successful transition to American classrooms by our youngsters.

The National Origin Desegregation Project invites comments and recommendations for improvement from users in the field in order that these resource materials will better serve the unique needs of non-and limited-English-speaking students.

Siri Vongthieres, Ph.D.
Sr. Consultant/LAU Project Director
National Origin Desegregation Project

SINH VẬT HỌC
(KHOA HỌC VỀ ĐỜI SỐNG)

SINH VẬT HỌC
(Khoa Học Về Đời Sống)

Khái niệm: Những ngành của môn sinh vật học đều liên quan lẫn nhau.

Tất cả những sinh vật đều có những tính chất chung.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Cơ thể học: Ngành học về cách cấu tạo của cơ thể.

Sinh vật học: Ngành học về những sinh vật.

Thực vật học: Ngành học về cây cối.

Môi sinh học: Ngành học về sự tương quan giữa các sinh vật và môi trường chung quanh.

Vi trùng học: Ngành học về những sinh vật rất nhỏ chỉ thấy qua kính hiển vi.

Sinh vật: Một vật đang sống.

Sinh lý học: Ngành học về phận sự của những phần trong một sinh vật.

Động vật học: Ngành học về những con vật.

Khái niệm: Khoa học gia dùng những phương pháp khoa học để có được những dữ kiện về môi trường chung quanh của chúng ta. Muốn làm thế, khoa học gia phải nhận rõ một vấn đề, thu thập dữ kiện, lập giả thuyết, thí nghiệm, quan sát và kết luận.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Kết luận: Là một câu nói về những dữ kiện đã quan sát, có thể yểm trợ hay đả phá giả thuyết.

Kiểm soát: Là một phần của thí nghiệm trong đó tất cả các yếu tố đều được giữ giống nhau trừ yếu tố muốn thí nghiệm.

Dữ kiện: Là những sự kiện thu thập được bằng sự quan sát.

Thí nghiệm: Là một cách để lấy dữ kiện, một cách thử theo phương pháp có khoa học nhằm chứng minh một giả thuyết.

Giả thuyết: Là một ý tưởng hay một câu văn giải thích sự liên quan giữa những sự kiện quan sát; hay một điều tiên đoán.

Sự quan sát: Sự dùng giác quan (thị giác, xúc giác, vị giác hay khứu giác) để lấy dữ kiện.

Vấn đề: Một câu hỏi về một cuộc quan sát khoa học.

Phương pháp khoa học: Là một cách để giải quyết vấn đề.

Khoa học gia: Là một người học về khoa học.

Phụ cận: Tất cả mọi thứ ở chung quanh chúng ta; môi trường chung quanh chúng ta, chẳng hạn như sinh vật hay những vật không phải là sinh vật.

Thuyết: Là một giả thuyết đã trở thành một qui luật khoa học hay một sự thật.

Sự biến thiên hay thực nghiệm: Yếu tố đã được thử trong một cuộc thử trong một cuộc thí nghiệm.

Khái niệm: Kính hiển vi kép là một dụng cụ căn bản dùng để quan sát những sinh vật hay những vật nhỏ.

NHỮNG DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Tay cầm: Dùng để nối phần chân kính hiển vi với những phần ở bên trên.

Chân: Phần ở dưới đáy kính hiển vi dùng để đỡ những phần ở bên trên.

Nút điều chỉnh: Dùng để nâng cao hay hạ thấp ống kính một cách nhanh chóng ở trên giá nhờ đó vật để thí nghiệm có thể nhìn thấy được.

Kính hiển vi kép: Là một kính hiển vi có một hay hai thị kính.

Lấp chắn sáng: Dùng để kiểm soát số lượng ánh sáng chiếu trên vật được quan sát.

Nút điều chỉnh chi tiết: Dùng để nâng lên hay hạ thấp ống kính một cách nhanh chóng ở trên giá và nhờ thế có thể nhìn vật quan sát một cách rõ ràng.

Điều chỉnh: Điều chỉnh ống kính để vật quan sát được thấy rõ hơn.

Phóng đại: Làm cho lớn hơn.

Kính hiển vi: Là một dụng cụ nhãn khoa gồm có những thấu kính để nhìn những vật rất nhỏ.

Gương: Dùng để phản chiếu ánh sáng qua lấp chắn sáng chiếu vào vật quan sát.

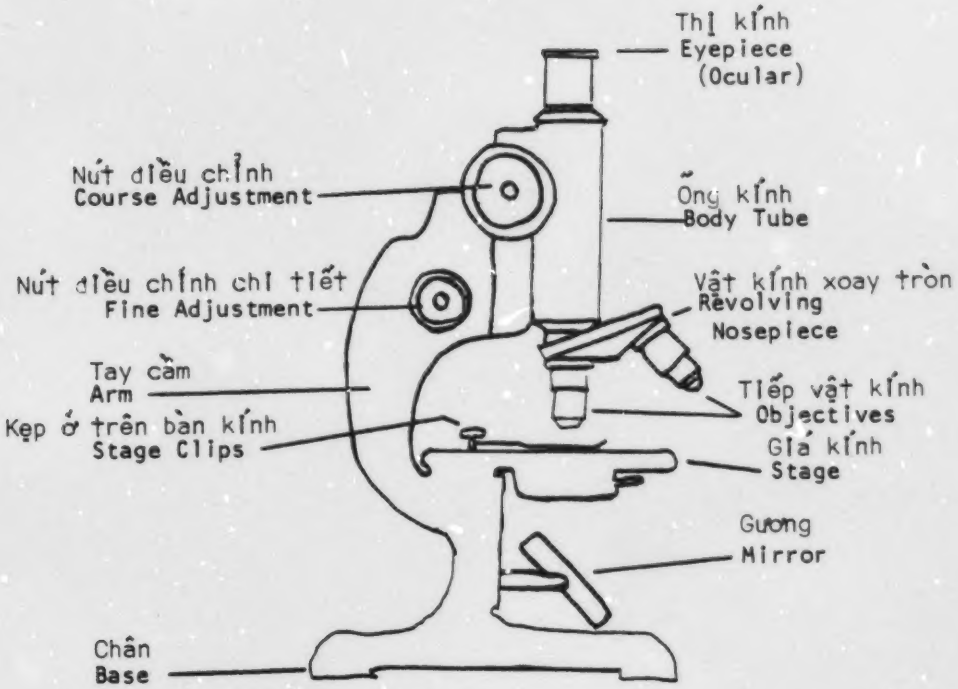


FIGURE 1. Monocular or compound microscope.

HINH 1. Kính hiển vi đơn hoặc kép

Kính hiển vi đơn: Là kính hiển vi có một thấu kính.

Vật kính xoay tròn: Ở vào phía đáy của ống kính và chứa các tiếp vật kính

Tiếp vật kính: Là ống kính được nối với vật kính.

Thị kính: Là thấu kính ở phía trên của ống kính và bạn có thể nhìn qua đó để thấy vật quan sát.

Miếng kính: Là một mảnh kính dùng để đặt vật quan sát lên.

Giá: Là phần phẳng phía dưới ống, dùng để đặt vật định quan sát.

Kẹp ở trên giá kính: Dùng để giữ miếng kính sát vào giá kính.

Khái niệm: Những nhà môi sinh học lưu ý đến năm khía cạnh tổ chức của vật chất (cách tổ chức, dân số, cộng đồng, hệ thống môi sinh, môi trường môi sinh).
Những sinh vật họp lại làm ra dân số; dân số làm ra cộng đồng, cộng đồng làm ra hệ thống môi sinh, hệ thống môi sinh làm thanh môi trường môi sinh.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Bầu khí quyển: Không khí vòng quanh trái đất.

Cộng loại: Là một cộng đồng trong đó những sinh vật chính giống nhau; ví dụ, sa mạc, rừng có mưa nhiệt đới, và đồng cỏ.

Cộng đồng: Tất cả các hệ thống sinh vật có ảnh hưởng với nhau và sống ở một vùng đặc biệt nào đó.

Nhà môi sinh học: Là một khoa học gia nghiên cứu về môi sinh học.

Môi sinh học: Môn học về sự tương quan giữa những sinh vật và môi trường chung quanh.

Môi trường môi sinh: Tất cả thế giới của sinh vật.

Hệ thống môi sinh: Là một cộng đồng của những sinh vật có tác dụng lẫn nhau và có tác dụng trên môi trường thực chất chung quanh chẳng hạn như không khí, nước và mặt trời.

Bầu thủy quyển: Là phần nước của trái đất.

Sinh vật: Là những vật đang sống.

Dân số: Là một nhóm những sinh vật cùng một loại.

Khái niệm: Một hệ thống môi sinh thường thường có hai phần chính: những vật không còn sống và những vật đang sống.

Cây cỏ và thú vật sống chung với nhau trong một cộng đồng. Không có một sinh vật nào sống một mình.

Các sinh vật tác dụng với các sinh vật khác và cả với môi trường vật chất chung quanh.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Vô sinh: Là phần không sinh sống của môi trường chung quanh chẳng hạn như nước, đất, ánh sáng, hay nhiệt độ; phần vật chất.

Hữu sinh: Là phần đang sinh sống trong môi trường chung quanh chẳng hạn như cây cỏ hay thú vật.

Giống ăn thịt: Là loài ăn thịt một loài khác; loài ăn thịt.

Loài tiêu thụ: (Heterotroph) là những sinh vật lấy thức ăn từ những sinh vật khác.

Loài ăn thức cặn bã: (Sapotroph) là những sinh vật lấy thức ăn từ những sinh vật đã chết hay những chất cặn bã tiết ra từ những sinh vật khác.

Chỗ ở: Là môi trường vật chất nơi một sinh vật sống.

Loài ăn cỏ: Là loài tiêu thụ, ăn những loài tiêu thụ nguyên thủy, loài ăn cây cỏ.

Nơi sinh sống: Là cách sống của một chủng loại; gồm có chỗ ở, thức ăn, nơi ẩn trốn, hay bất cứ cách gì để sinh tồn.

Loài ăn cả chất thực vật và động vật: Là loài tiêu thụ ăn cả thịt lẫn cây cỏ.

Loài tiêu thụ nguyên thủy: Là loài ăn cỏ; một loại tiêu thụ đầu tiên.

Loài sản xuất: (autotroph) là một sinh vật có thể làm lấy được thức ăn. Những loại cây xanh có thể làm thức ăn được qua sự diệp lục hoá.

Loài tiêu thụ tùy thuộc: Là giống ăn thịt; một loại tiêu thụ đứng hàng thứ hai.

Một chủng loại: Là một nhóm những sinh vật giống nhau và có thể giao cấu lẫn nhau để sanh sản ra con cái nối giống nòi.

Loại tiêu thụ hàng đệ tam: Là một loại ăn thịt; một loại tiêu thụ hàng thứ ba.

Tầm mức dinh dưỡng: Là sự phân nhóm các sinh vật tùy theo cách ăn uống; ví dụ, giống ăn cỏ (loại thứ hai); giống tự sản xuất lấy thức ăn (loại thứ nhất).

Khái niệm: Kích thước của dân số thay đổi theo thời gian.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Khả năng hữu sinh: Là suất dân số tăng trưởng.

Mật độ: Là số lượng dân số qua từng đơn vị diện tích hay thể tích.

Sự di dân: Là sự di chuyển những sinh vật từ một vùng nầy sang một vùng khác.

Sự di cư đến: Sự di chuyển những sinh vật mới sang một vùng mới.

Số tử vong: Tử xuất.

Số sanh: Sanh xuất.

Khái niệm: Đời sống của hệ thống môi sinh và môi trường môi sinh tùy thuộc vào số nhiệt lượng di chuyển và những chu kỳ (hóa học) của vật chất.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Nhiệt lượng: Khả năng để làm việc và gây ra sự thay đổi.

Chuỗi thực phẩm: Sự thông qua của nhiệt lượng và những chất liệu trong một tập thể; ví dụ, từ loài sản xuất sang loài ăn cỏ sang loài ăn thịt.

Hệ thống thực phẩm: Tất cả những liên hệ về thực phẩm trong một tập thể; một hệ thống gồm các chuỗi thực phẩm có liên quan với nhau.

Vật chất: Bất cứ thứ gì có trọng lượng và chiếm một khoảng không gian; ví dụ, nước, khí ni-tro, khí phốt-pho, dưỡng khí.

Sự diệp lục hóa: Là một phương pháp các cây xanh dùng năng lượng mặt trời để biến đổi nước và khí "các-bon" thành thức ăn cho cây cối.

Khái niệm: Dân số các sinh vật tác dụng lẫn với nhau.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự sống cân bằng: Là một cách tổ chức trong đó một sinh vật (giống cộng sinh) được hưởng lợi trên một sinh vật khác (gốc) mà không làm gì hại cho vật nầy; ví dụ, con cá ép, là một con cá khỏ, tự nó ép vào bụng con cá mập và được cá nầy chở đi.

Sinh vật gốc: Là một sinh vật cho một sinh vật khác hưởng lợi.

Sự cộng hưởng: Là một cách tổ chức trong đó cả hai sinh vật đều được hưởng lợi; thí dụ, một loài rêu, loài rêu này có chứa một loài rong có thể cung cấp thức ăn cho một loài nấm và nấm này hỗ trợ cho loài rong.

Ký sinh trùng: Là một sinh vật lấy thức ăn từ một sinh vật khác (sinh vật gốc) mà không giết nó đi; ví dụ, muỗi hút máu của người.

Thú ăn mồi: Là một loại thú vật săn, giết và ăn một con vật khác.

Loại con mồi: Là một con vật mà những loại mãnh cầm thường săn, giết và ăn thịt.

Sự cộng sinh: Là một tổ hợp giữa những sinh vật khác nhau.

Khái niệm: Thuyết tế bào được phát biểu như sau: tất cả những sinh vật đều được kết hợp bởi những tế bào, tế bào là đơn vị căn bản của một cơ cấu và là đơn vị căn bản của sự sinh hoạt của tất cả sinh vật; tất cả các tế bào đều được sản xuất từ những tế bào khác.

Hệ thống sinh vật gồm có những thành phần phức tạp tác dụng lẫn nhau được gọi là cơ cấu tổ chức.

Tế bào cấu tạo thành mô, mô cấu tạo lại thành cơ quan, cơ quan hợp lại thành hệ thống. Cùng nhau, tất cả những mức độ này hợp thành một sinh vật.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Tế bào: Là một đơn vị nhỏ nhất kết hợp lại cấu tạo ra sinh vật.

Màng tế bào: Là vỏ của một tế bào; còn được gọi là màng nguyên sinh.

Thành tế bào: Bao quanh màng tế bào của cây; được cấu tạo bởi những chất giấy hay những chất bột khác, làm cho màng tế bào cứng và tạo hình thể.

Cơ quan gián phân: Là những cơ cấu giữ một nhiệm vụ quan trọng trong việc phân chia tế bào động vật.

Cơ quan chứa diệp lục tố: Là một cơ quan rất nhỏ trong đó có chứa diệp lục tố. Cơ quan này là bẫy để lấy nhiệt lượng từ mặt trời. Cơ quan này có trong loài sản xuất (autrotroph)

Chất nhiễm sắc: Là những chất nhiễm thể có thể tìm thấy trong nhân tế bào.

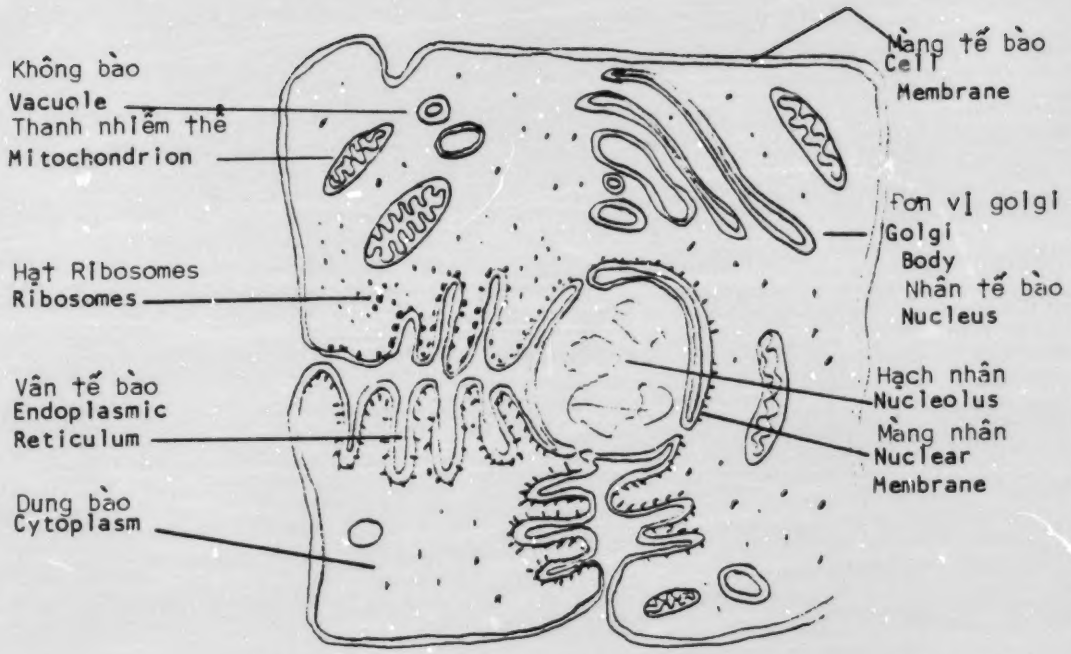


FIGURE 2. Drawing of a typical cell.

Nhiễm thể: Là những phần ở bên trong của nhân chứa đựng những đặc tính của sự di truyền.

Dung bào: Là một chất trong suốt, giống như sương-sa ở trong tế bào; là nguyên sinh chất đầu tiên ở phía ngoài của nhân tế bào.

Vân tế bào: Đó là những phần phân chia ở phía trong tế bào; có thể dùng đó như là những đường di chuyển cho những chất trong tế bào.

Eukaryotic: Là những tế bào có màng nhân bao quanh nhiễm thể.

Những đơn vị Golgi: Là những màng dùng để chứa hay nhả ra những sản phẩm của tế bào.

Thành nhiễm thể: Là những cơ quan hình giống như một thanh cây tham dự vào việc tiết nhiệt lượng cho tế bào.

Màng nhân: Là màng bao quanh nhân của một tế bào.

Hạch nhân: Là những đơn vị nhỏ ở trong nhân tế bào tham dự vào việc sản xuất ra RNA.

Nhân tế bào: Là phần chính giữa của một tế bào; kiểm soát những hoạt động của tế bào.

Một cơ quan: Là một nhóm những mô họp lại để cùng làm một công việc.

Cơ quan nhỏ trong tế bào (Organelle): Là những phần của tế bào.

Những cơ quan nhỏ trong tế bào (Plastids): Là những phần nhỏ trong những tế bào của cây xanh; ví dụ, diệp lục tố.

Prokaryotic: Là một sinh vật gồm có một hoặc nhiều tế bào họp lại mà không có màng nhân bao quanh những chất chứa đựng đặc tính của sự di truyền. Cũng không có màng bao quanh những phần khác của tế bào.

Nguyên sinh chất: Tất cả những chất sống ở trong một tế bào.

Hạt Ribosome: Những đơn vị nhỏ hình bầu dục ở trong tế bào dùng để sản xuất những chất đạm cho tế bào.

Hệ thống: Là một nhóm những cơ quan cùng họp lại để làm một công việc.

Mô: Là một nhóm những tế bào cùng làm một công việc.

Không bào: Là những cơ quan rất nhỏ trong tế bào dùng để chứa thức ăn hay những chất cặn bã.

Khái niệm: Những sinh vật được cấu tạo bởi những chất luôn luôn biến đổi tính cách hóa học.

Tất cả những phản ứng hóa học đều xảy ra cùng lúc với những sự biến đổi về nhiệt lượng.

Nhiệt lượng dùng bởi những sinh vật được chứa trong những phân tử của các chất hữu cơ như chất bột, chất béo và chất đạm.

Các sinh vật cần có nhiệt lượng để tiếp tục sống.

Các sinh vật biến đổi những tiềm năng chứa trong những phân tử hữu cơ thành năng lực vận động.

Năng lượng sẽ bị thất thoát đi khi được biến đổi từ hình thức nầy sang một hình thức khác.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự tiến biến: Là sự kiến thiết thành những phân tử lớn hơn từ những phân tử nhỏ ở trong tế bào.

Chất bột: Là những chất dinh dưỡng có thể cung cấp năng lượng và có trong những thức ăn như bánh mì, spaghetti, và ngũ cốc; và gồm có chất carbon, chất oxy và chất hydrogen.

Sự thoái biến: Là sự cắt đứt những phân tử lớn thành những phân tử nhỏ ở trong một tế bào.

Những nối hóa học Là lực để giữ những nguyên tử lại với nhau.

Năng lượng: Khả năng làm việc và gây nên sự thay đổi.

Động năng: Năng lượng di động; năng lượng làm việc.

Tiến trình của đời sống: Tất cả những hoạt động cần thiết để sống; ví dụ, hít thở, cử động.

Chất béo: Là một loại hợp chất hữu cơ gồm có chất mỡ, chất sáp, và chất dầu; và gồm có carbon, hydrogen và oxygen.

Tác dụng biến thể: Tổng số tất cả những phản ứng hóa học dùng để kiến tạo hoặc phá vỡ những phân tử trong tế bào.

Acid Nucleic: Gồm những phân tử lớn và phức tạp; có hai loại, deoxyribonucleic acid (DNA) và ribonucleic acid (RNA).

Những chất dinh dưỡng: Là những hóa chất ở trong thức ăn cần cho các sinh vật.

Hợp chất hữu cơ: Là những phân tử chứa đựng chất carbon.

Tiềm năng: Là năng lượng được dự trữ, thức ăn là năng lượng được dự trữ.

Chất đạm : Là những đơn vị tạo ra những chất sống; gồm có carbon, hydrogen, oxygene và nitrogene; đó là những phân tử rất lớn.

Khái niệm: Sinh vật cần có năng lượng mới có thể tiếp tục những diễn tiến của đời sống.

Một tế bào liên tục dùng hết những phân tử đầy nhiệt lượng để biến đổi ra thành những phân tử ít nhiệt lượng. Những phân tử này trở thành vô dụng trong tác dụng biến thể.

Năng lượng cần dùng để bắt đầu những biến đổi hóa học trong tế bào.

Phân hóa tố giúp giảm số năng lượng cần thiết trong một phản ứng hoa học.

Tế bào nhả nhiệt lượng bằng sự hô hấp. Sự biến đổi này xảy ra ở trong nhiễm thể.

Nhiệt lượng được nhả ra tạm thời được chứa ở trong hóa chất ATP adenosine triphosphete)

Sự hô hấp của tế bào có hai loại: cần có không khí hoặc không có không khí.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Phân tử năng lượng chứa đựng Adenosine triphosphate (ATP): Đó là những phân tử chứa năng lượng tạo ra từ những nang lượng được nhả ra từ chất đường ở trong sự hô hấp của tế bao.

Sự hô hấp cần không khí: Là sự phân hóa của thức ăn (chất đường) thành thán khí và hơi nước qua việc dùng dưỡng khí.

Sự hô hấp yếm khí: Là một tiến trình nhả nhiên liệu trong đó không cần có dưỡng khí, sự lên men.

Nhà sinh vật hóa học: Là một nhà khoa học khảo cứu về hóa chất của những sinh vật.

Chất xúc tác: Là một chất làm tăng tốc độ của những phản ứng hóa học, phân hoa

Sự hô hấp của tế bào: Là một tiến trình trong đó năng lượng được nhả ra từ thức ăn trong tế bao.

Chất đồng phân hóa: Là những phân tử giúp những phân hóa tố gây nên phản ứng hoa học.

Phản ứng hóa học cần năng lượng: Đó là những phản ứng hóa học cần phải có năng lượng.

Phân hóa tố: Là một chất đạm dùng để gây phản ứng hóa học trong một tế bào.

Phản ứng nghịch: Là phản ứng hóa học nhả năng lượng ra.

Sự lên men: Là sự hô hấp yếm khí (không cần không khí) đó là một tiến trình trong đó những tế bào men biến đổi chất hữu cơ ra thành rượu mà không cần dưỡng khí.

Chất glucose: Là chất đường đơn giản; sản phẩm cuối cùng của sự diệp lục hóa; sản phẩm cuối cùng của việc tiêu hóa chất bột.

Sự phân hóa chất đường: là sự phân chia của chất glucose; giai đoạn đầu tiên của sự hô hấp cần dưỡng khí và yếm khí.

Chu kỳ Krebs: Giai đoạn thứ hai của sự hô hấp cần không khí; sản phẩm chính là chất ATP.

Phản ứng oxit hóa: Là một phản ứng hóa học trong đó một chất hóa học lấy thêm khí oxy vào và loại bỏ bớt khí hydro đi; ví dụ: sự hô hấp là một thí dụ của phản ứng oxid hóa.

Substrate: Là những phân tử mà các phân hóa tố sẽ có tác dụng vào.

Khái niệm: Đời sống tùy thuộc vào năng lượng của mặt trời; các cây xanh có thể dùng năng lượng mặt trời để làm ra thức ăn.

Sinh vật nào làm thức ăn bằng cách dùng quang tổng hợp đều có diệp lục tố và các chất sắc tố khác.

Diệp lục tố và các sắc tố khác được chứa trong các ngăn chứa diệp lục tố.

Năng lượng được diệp lục tố và các sắc chất khác giữ lại để làm thành chất glucose.

Đường glucose cung cấp năng lượng cho cây, đã tạo ra nó và cho cả các động vật ăn cây đó.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Diệp lục tố: Là những phân tử cho ra màu xanh của cây cối và cần dùng để hấp thụ ánh sáng trong hiện tượng quang tổng hợp; những chất hóa học màu xanh; biến năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học.

Phản ứng khiếm quang: là một giai đoạn của hiện tượng quang tổng hợp trong đó chất carbon dioxide được biến đổi thành đường.

Ánh sáng: Là một loại năng lượng phát quang thường di chuyển (truyền) bằng luồng sóng.

Phản ứng cần ánh sáng: Là một giai đoạn của hiện tượng quang tổng hợp trong đó cần phải có ánh sáng: năng lượng ánh sáng được biến đổi thành năng lượng hóa học.

(Ánh sáng) quang phổ: Ánh sáng có thể nhìn thấy được; màu đỏ, màu cam, màu vàng, màu xanh lá cây, màu xanh dương, màu chàm; và màu tím.

Quang: Ánh sáng.

Sự quang hợp: Là một tiến trình trong đó cây xanh hấp thụ năng lượng của ánh sáng để biến chất carbon dioxide và nước thành đường và khí oxy.

Sản phẩm: Là những chất đã được sản xuất ra từ những phản ứng hóa học; ví dụ, đường là sản phẩm của sự quang tổng hợp.

Nguyên chất: Là những chất dùng để biến đổi ra thành sản phẩm; ví dụ: carbon dioxide và nước là những nguyên chất trong tiến trình của sự quang tổng hợp.

Phản ứng khử: Là một phản ứng hóa học trong đó khí hydro được lấy thêm vào; ví dụ, sự quang hợp là một phản ứng khử; endergonic.

Sự hòa hợp: Là một tiến trình trong đó một phân tử lớn được kết hợp bởi những phân tử nhỏ hơn; cần phải có năng lượng; endergonic.

Khái niệm: Phần sự căn bản của dinh dưỡng là cung cấp các chất bổ dưỡng cho mỗi tế bào, đơn tế bào hay đa tế bào của các sinh vật.

Ở mức tế bào, sự tiến triển chính của dinh dưỡng là sự hấp thụ: sự hòa tan, sự thẩm thấu và sự di chuyển.

Màng tế bào là một chất cấu tạo ở xung quanh tế bào dùng để qui định cho chất nào đi vào hay ra khỏi tế bào.

Tế bào giữ một áp lực thẩm thấu thăng bằng với môi trường xung quanh.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự di chuyển: Là sự di chuyển của những chất liệu từ một vùng kém đậm đặc sang một vùng đậm đặc hơn; đi ngược chiều với sự hòa tan; cần phải có nhiệt lượng.

Sự di chuyển vòng tròn: Sự di chuyển theo hình tròn của tế bào chất; giúp phân phối các chất liệu đi.

Màng thấm đặc biệt: Bất cứ lớp màng ngăn nào chỉ cho một số những chất liệu nào đó thấm qua mà không cho những chất khác thấm qua.

Tính hòa tan: Là sự di chuyển của một chất từ một vùng đậm đặc sang một vùng khác thưa hơn.

Tính cố định: Giữ môi trường bên trong không thay đổi; quân bình; có trạng thái đều đặn.

Chất dinh dưỡng: Là những chất có trong thức ăn mà tế bào dùng và cần đến; ví dụ: sắt, chất vôi, sinh tố.

Sự dinh dưỡng: Là sự ăn thức ăn vào; sự tiêu hóa.

Tính thẩm thấu: Là sự hòa tan của nước qua một màng thấm đặc biệt.

Có thể thấm được: Cho phép một chất đi qua; một lớp màng cho một chất nhất định nào đó đi qua.

Tính thực bào đặc: Hiện tượng khi một tế bào ăn một chất đặc. Thí dụ: nguyên sinh động vật (amoeloa) ăn thức ăn.

Tính thực bào lỏng: Tế bào ăn những chất lỏng; ví dụ: một nguyên sinh động vật ăn thức ăn.

Sự tiêu nguyên sinh: Các tế bào bị mất nước vì sự thẩm thấu.

Khái niệm: Tế bào được sinh ra bởi những tế bào sống đã có từ trước.

Sự sinh trưởng và sự tu bổ của các sinh vật là kết quả của sự phân hóa của tế bào.

Diễn tiến này được gọi là sự gián phân đồng nhiễm.

Trong sự gián phân đồng nhiễm, hai tế bào đã được thành lập từ một tế bào. Tế bào mới sinh mang tính chất di truyền giống y như tế bào nguyên thủy.

Đối với nhiều chất hữu có đơn bào, sự gián phân đồng nhiễm là một cách để sinh sản.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Tiền kỳ: Là giai đoạn trong sự gián phân đồng nhiễm trong đó một giây (chuỗi) của mối nhiễm thể được kéo về mỗi cực của tế bào.

Đường phân tế bào: Được cấu tạo ở ngay chính giữa, cắt ngang tế bào nguyên thủy và se trở thành (màng) thành tế bào cho những tế bào mới; chỉ xảy ra ở những tế bào thực vật.

Sự sinh sản của tế bào: Sự sinh sản thành hai tế bào từ một tế bào.

Vòng chia ở giữa (xích đạo): Là một đường tròn giữ hai nhánh nhỏ của nhiễm thể dọc với nhau.

Nhiễm thể dọc: Là hai nhánh nhỏ của nhiễm thể xuất hiện trong thời kỳ gián phân đồng nhiễm.

Sự phân bào: Là sự phân một tế bào đơn giản ra làm hai, ngay sau khi nhân tế bao được phân đôi.

Tế bào con: Hai tế bào đã được thành lập do kết quả của sự gián phân đồng nhiễm của một tế bào.

Nhị trùng bào: Có gấp đôi số lượng nhiễm thể ở trong giao tử sau khi giao tử đã thu nhận được tất cả những đôi nhiễm thể đồng tính; ví dụ, nếu một giao tử có 12 nhiễm thể thì nhị trùng bào sẽ có 24 nhiễm thể.

Sự gấp đôi: Làm thành hai thứ giống nhau từ một thứ.

Đồng tính (chất): Những nhiễm thể có cùng tính chất về sự truyền giống; ví dụ: con người có 23 đôi nhiễm thể đồng tính.

Trung kỳ: Là một phần của chu kỳ tế bào trong đó tế bào không phải trải qua giai đoạn gián phân đồng nhiễm; các tế bào thường ở trong giai đoạn nầy.

Biến kỳ: Là một giai đoạn của sự gián phân trong đó các nhiễm thể đi về phía giữa (đường xích đạo) của tế bào và được nối với những đường phân trục dọc bởi những điểm nối ở giữa.

Sự gián phân: Là một chuỗi những hiện tượng xảy ra khi nhân của tế bào được phân thành hai nhân tế bào hoàn toàn giống nhau; sự phân chia của tế bào trong đó hai tế bào con được thành lập từ một tế bào mẹ.

Tiền kỳ: Là một giai đoạn của sự gián phân trong đó các nhiễm sắc bắt đầu phân loại ra và họp lại thành những nhiễm thể ngắn.

Đường phân trục dọc: Là những cơ cấu được kết hợp bởi những sợi nối giữa hai cực đối diện của một tế bào; được thành lập ở cuối tiền kỳ.

Chung kỳ: Là thời kỳ cuối cùng của sự gián phân đồng nhiễm trong đó hai tế bào mới đã được thành lập; các nhiễm thể đã đi về phía hai cực của tế bào và màng nhân đã được thành lập.

Khái niệm: Sự phân chia một tế bào gồm có hai loại:

Sự gián phân đồng nhiễm và gián phân đẳng nhiễm.

Những sinh vật nào sanh sản ra con cái bằng cơ quan sinh dục sẽ tạo nên những giao tử bằng sự gián phân đẳng nhiễm.

Phần lớn những thực vật và động vật được phát triển từ một trứng đã được thụ tinh gọi là tiếp hợp tử.

Đối với động vật, sự gián phân đẳng nhiễm xảy ra ở trong buồng trứng hay trong trứng dái và sản xuất trứng và tinh trùng.

Đối với thực vật, sự gián phân đẳng nhiễm xảy ra ở trong những cơ quan được gọi là bào-tử-nang và sản xuất ra những bào sinh dục vô tính gọi là bào-tử. Bào tử sau một thời gian sẽ sanh ra tinh trùng và trứng bằng sự gián phân đồng nhiễm.

Sự gián phân đẳng nhiễm sẽ cấu tạo bốn giao tử mà mỗi giao tử chỉ có một nửa số lượng nhiễm thể.

Sự gián phân đẳng nhiễm ngăn chận số lượng nhiễm thể không cho nó tăng gấp đôi trong mỗi thế hệ những sinh vật sanh sản bằng sinh dục.

Sự gián phân đẳng nhiễm thay đổi các đặc tính di truyền và làm tăng khả năng sinh tồn.

Sự gián phân đẳng nhiễm xảy ra trong hai giai đoạn: giai đoạn gián phân I và giai đoạn gián phân II.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự lai giống: Là trao đổi một phần những chất liệu của đặc tính di truyền (những nhiễm chất) trong giai đoạn gián phân I; đưa đến sự tái kết hợp đặc tính di truyền.

Trứng: Là những tế bào sinh sản giống cái; giao tử, tế bào phái tính.

Giống cái: Chứa đựng buồng trứng và sản xuất ra trứng; ví dụ người đàn bà là giống cái

Sự thụ tinh: Là một diễn tiến trong đó tinh trùng và trứng hợp lại với nhau; phối hợp.

Giao tử: Là những tế bào phái tính; tinh trùng và trứng.

Hệ chất: Là một phần của nhiễm thể trong đó định đoạt tính chất của một sinh vật; là một phần của những phân tử DNA.

Sự tái kết hợp những tính chất di truyền: Sự pha trộn hay pha lẫn những hệ chất di truyền ở trong thời kỳ gián phân đang nhiễm đầu tiên; xảy ra trong thời kỳ lai giống.

Sự thay đổi đặc tính di truyền: Sự khác biệt của những nét di truyền.

Haploid (monoploid): Chỉ có một nửa số nhiễm thể so sánh với nhị trùng bào; giao tử ở trong động vật và bào tử ở trong thực vật.

Giống đực: Chứa đựng trứng dái (dịch hoàn) và sản xuất ra tinh trùng; ví dụ người đàn ông là giống đực

Sự gián phân đẳng nhiễm: sự phân chia tế bào tạo thành những tế bào phái tính; những tế bào phái tính này có một nửa số lượng nhiễm thể của những nhị trùng bào.

Buồng trứng: là một cơ quan sinh dục của giống cái sản xuất ra trứng.

Tinh trùng: Là tế bào phái tính được giống đực sản xuất ra; giao tử đực.

Bào tử nang: Là một cái bào sản xuất và chứa bào tử trong thực vật.

Bào tử: Là một tế bào đặc biệt có thể phát triển thành một cây mới; hán bào tử.

(Synapsis) = Sự kết hợp: Là một tiến trình trong đó các nhiễm thể đồng tính cùng di chuyển trong biến kỳ của sự gián phân đẳng nhiễm I; sự lai giống sẽ xảy ra ở giai đoạn này.

Trứng dái: Là cơ quan sinh dục đực sản xuất ra tinh trùng.

Tiếp hợp tử: Là một cái trứng đã thụ tinh sau sự hoà hợp của tinh trùng và trứng.

Khái niệm: Không có sự sinh sản, sẽ không có sinh vật.

Sự sinh sản vô tính sẽ sanh ra một hay nhiều con cái từ một sinh vật gốc.

Sự sinh sản dục tính là sự kết hợp của hai nhóm DNA.

Sự sinh sản dục tính gồm có sự gián phân đẳng nhiễm và sự thụ tinh.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Chu kỳ kinh nguyệt: Sự thay đổi hàng tháng trong cơ quan sinh dục của phái nữ; đưa đến sự trưởng thành của một trứng.

Sự thụ tinh ở bên ngoài: Sự thụ tinh xảy ra ở bên ngoài cơ thể một động vật.

Tuyến sinh dục: Những cơ quan sinh dục; buồng trứng và trứng đái.

Kích thích tố: Là những hóa chất điều khiển cơ thể; làm cho những cơ quan trong thân thể biến đổi, chẳng hạn cơ quan sinh dục.

Sự thụ tinh ở bên trong: Sự thụ tinh ở trong thân thể những động vật. Trường hợp này tinh trùng được để vào bên trong cơ quan sinh dục của giống cái và làm cho trứng thụ tinh.

Sự rụng trứng: Là giai đoạn trong chu kỳ kinh nguyệt trong đó một trứng sẽ rụng và sẵn sàng được thụ tinh.

Hạch kích thích tố: Là một hạch nhỏ ở chân não nhả ra kích thích tố dùng để điều khiển chu kỳ kinh nguyệt và làm cho trứng trưởng thành.

Tử cung: Là một cơ quan ở giống cái trong đó một trứng đã thụ tinh sẽ phát triển.

Tiếp hợp tử: Là một cái trứng đã thụ tinh.

Khái niệm: Ông Gregor Mendel được coi như là thủy tổ ngành di truyền học.

Công việc của Ông Mendel đưa đến sự phát triển của ba khái-luận chính của ngành di truyền học: ưu thế, sự tách riêng, và sự phân loại độc lập.

Khái luận ưu thế: khi các hệ chất di truyền kiểm soát một tính chất nào đó, thì tính chất kiểm soát bởi một hệ chất sẽ xuất hiện trong lúc đó tính chất kiểm soát bởi một hệ chất khác sẽ không xuất hiện.

Khái niệm về sự tách riêng: các hệ chất kiểm soát một tính chất di truyền nào đó đều bị chia ra trong thời kỳ thành lập giao tử. Vì thế mỗi giao tử chỉ mang theo một trong hai hệ chất của mỗi đời.

Khái luận về sự phân loại độc lập: khi hai cặp cá tính được xem xét về phương diện lai giống, thì hai cặp đó sắp xếp lại với nhau theo sự ngẫu nhiên.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Đặc thể: Hình thức của một hệ chất - có thể là hình lợi thế hay yếu thế.

Sự lai giống có hai đôi tính chất khác nhau: Sự lai giống gồm có hai đôi đặc thể trái ngược; ví dụ cho lai giống một loại cây cao và vàng với một loại cây ngắn và xanh.

DNA: Là những tính chất di truyền kiểm soát các đặc chất của sinh vật.

Lợi thế: Là một tính chất ngăn sự phát biểu của một tính chất yếu thế khác; tính chất được quan sát.

Hệ chất di truyền: Là một phần của nhiễm thể quyết định một nét đặc sắc của một sinh vật; chứa đựng DNA.

Môn di truyền học: Là môn học về sự di truyền; khảo cứu để biết cách thức một đặc tính tính di truyền từ đời cha xuống đời con.

Genotype: Một trong những cách các đặc thể hợp lại với nhau.

Heterozygons: Có một trong mỗi cặp đặc thể trong mỗi tế bào. Các đặc thể khác nhau.

Homezygons: Có hai đặc thể giống nhau trong mỗi tế bào.

Sự lai giống có một tính chất: Là sự lai giống chỉ gồm có một loại đặc thể; ví dụ, sự lai giống giữa một loại cây lùn và một loại cây cao.

Phenotype: Tính chất đặc biệt có thể trông thấy được do một genotype định đoạt.

Tính xác xuất: Khi có hai hay nhiều đặc tính thì mỗi đặc tính sẽ xuất hiện tùy theo sự may rủi; ví dụ: khi thấy một đồng các; có thể có 50 phần trăm sẽ lật ra bề mặt và 50 phần trăm se lật ra bề trái.

Yếu thế: Hệ chất di truyền sẽ không xuất hiện mặc dầu vẫn có trong sinh vật.

Sự hòa hợp lai: Những giao tử kết quả của việc lai giống; có những đặc thể kết hợp lại khác với cha mẹ.

Tách riêng: Làm rời ra.

Đặc tính có liên hệ đến phái tính: Là một đặc tính có hệ chất di truyền được mang bởi nhiễm thể X.

Đặc tính: Là hình dạng mà một vật có; ví dụ, sự cao, sự thấp, hoặc màu sắc.

Khái niệm: Nhà sinh vật học xếp đặt những hiểu biết về các sinh vật bằng cách xếp loại.

Cách xếp loại những sinh vật rất cần thiết để cho mỗi một sinh vật có một tên riêng.

Các sinh vật được xếp loại theo cách cấu tạo và tính chất.

Cách xếp loại đi từ mức tổng quát cho tới chi tiết gồm có ngành , phylum, lớp, thứ hạng, gia đình, chủng loại, giống,

Binomial nomenclature: Hệ thống đặt tên bằng hai tiếng để phân loại các sinh vật.

Tính chất: Là cách một sinh vật được tạo ra; đặc tính của nó.

Lớp: Mức phân loại theo sau phylum.

Cách xếp loại: Họp các sinh vật lại dựa theo cách cấu tạo giống nhau.

Gia đình: Mức phân loại theo sau mức thứ hạng.

Chủng loại: Mức phân loại theo sau mức gia đình; tiếng đầu tiên trong những tên khoa học của một sinh vật.

Ngành: Mức phân loại lớn nhất của sinh vật.

Thứ hạng: Mức phân loại theo sau mức lớp.

Phylum: Mức phân loại theo sau mức nhóm hay ngành.

Tên khoa học: Tên của từng chủng loại của một sinh vật; luôn luôn có hai tên; ví dụ, Homosapiens (loài người).

Giống: Mức phân loại theo sau mức chúng loại; các sinh vật cùng giống có thể giao cấu lẫn nhau và tiếp tục sinh sản ra con cái.

Nhà phân loại học: Là một khoa học gia xếp loại các sinh vật.

Phân loại học: Cách phân loại những sinh vật.

Khái niệm: Phần lớn các nhà phân loại học xếp loại các sinh vật làm ba nhóm: nguyên sinh vật, động vật và thảo mộc.

Có tất cả bốn nhóm nguyên sinh vật: loại rong rêu, loại nấm, nguyên sinh động vật, và vi khuẩn.

Nguyên sinh vật được xếp hạng theo sự tương tự của các cấu tạo.

Nguyên sinh vật thay đổi luôn và đã thích ứng với nhiều loại môi trường sống khác nhau.

Phần lớn các nguyên sinh vật là những đơn bào, nhưng có vài loại là những đoàn thuộc địa hay những chùm sợi nhỏ.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự thích ứng: Là một tính chất giúp cho những sinh vật có thể tồn tại ở trong môi trường thiên nhiên chung quanh.

Loại rong rêu: Là một tơn bào hay đa bào quang hợp hữu cơ, có vài loại là nguyên sinh động vật.

Vi khuẩn: Là những loại vi trùng hình thanh.

Vi trùng: Là nhóm chính của loại nguyên sinh vật; được xếp loại trên căn bản hình dạng; cocci, bacilli và spirilla (hình tròn, hình thanh và hình dấu phẩy).

Mọc mầm (nẩy chồi): Sự sản xuất ra một sinh vật mới nhỏ hơn; có một vài loại nguyên sinh vật sinh sản theo cách nầy.

Tiêm mao: Những sợi nhỏ như sợi tóc; được dùng cho sự di chuyển của những nguyên sinh vật đơn bào.

Coccus: Là những loại vi trùng hình tròn.

Đàn: Nhiều nhóm những nguyên sinh vật sống chung với nhau.

Loại khuê tảo: Là một loại rong rêu vàng đơn bào; nguyên sinh vật.

Sự khác biệt: Sự khác biệt của những sinh vật.

Loại có nhiều tơ nhỏ: Sinh vật có những cơ cấu hình sợi, giống như sợi tóc; có vài loại nguyên sinh vật là loại có nhiều tơ nhỏ; ví dụ, một vài loại rong rêu.

Cây có cành bò: Một vài loại nguyên sinh có những cành nhỏ được dùng để bò.

Loại nấm: Giống như cây, một loại nguyên sinh vật bất thuần.

Khuẩn ty: Là phần có nhiều tơ nhỏ của nấm.

Loại địa y: Là loại nấm và loại rong rêu sống chung với nhau; một mối liên lạc cộng sinh.

Sự di chuyển: Sự chuyển động của sinh vật.

Có thể thấy bằng mắt: Có thể nhìn thấy bằng mắt thường.

Vi sinh: Chỉ nhìn thấy được dưới kính hiển vi.

Loại mốc: Là những loại nấm mốc mọc trên những chất hữu cơ đã hư thúi hay còn sống.

Đa bào: có nhiều hơn một tế bào.

Khuẩn ty thể: là một nhóm khuẩn ty.

Sự khử trùng theo phương pháp Pasteur: Làm nóng rồi làm lạnh một cách đột ngọt một chất để giết hết mầm bệnh.

Mầm bệnh: Là một sinh vật gây ra bệnh tật, có một vài nguyên sinh vật là những loại gây ra bệnh.

Chất màu: Là những phần màu của một nguyên sinh vật nào đó, như loại rong rêu, ví dụ: màu đỏ, màu xanh, màu xanh lá cây-dương của rong rêu.

Nguyên sinh động vật: Loại nguyên sinh vật đơn bào không có màu xanh, giống như động vật.

Loại giả túc: Là một thứ chân giả ở con amoeba , một nguyên sinh vật: dùng cho việc di chuyển.

Cành giả (rễ giả): Là một cơ cấu giống như rễ để giữ một loại nấm ở một vị trí.

Giống khuẩn xoắn: Là một loại vi trùng hình xoắn ốc.

Bào tử: là tế bào sinh dục có thể phát triển thành những sinh vật mới; có một vài nguyên sinh vật được sinh sản theo kiểu này.

Bào tử nang: Nơi sản xuất ra các bào tử.

Chất độc: Là những chất độc được sản xuất bởi một vài loại vi trùng hay một vài nguyên sinh vật.

Đơn bào: Được kết hợp bởi một tế bào.

Vi khuẩn: Là một vật có một vài tính chất của những sinh vật hữu cơ; một nguyên sinh vật; có thể gây ra bệnh tật.

Khái niệm: Nhóm thực vật là một nhóm sinh vật có diệp lục tố chứa trong những tui chứa diệp lục tố; rong, rêu và khuê táo, dương sỉ, những loại cây có hột hở và những loại cây có hột kín.

Cây cối thực vật là những loại sinh vật đa tế bào với những mô và cơ quan chuyên môn.

Phần lớn các cây sống trên mặt đất có vài loại sống ở dưới nước.

Cây cối không di động được, đa bào, và là những loại hữu cơ tự mưu sinh.

Cây cối là một nguồn thực phẩm quan trọng và là nơi trú ẩn cho những sinh vật khác.

Cây cối có thể không có mạch hoặc có mạch.

Cây cối sinh sản bằng cách tái sanh, bào tử hay hạt giống.

Loại có hạt kín: Là loại cây cối sản xuất ra hoa.

Vô tính: Là sự sinh sản trong đó một cây gốc có thể sinh ra một hay nhiều con cái.

Loài rong: Là những loài rong rêu; lớn chậm và là loại cây không có huyết mạch.

Diệp lục tố: Loại chất màu xanh rất cần thiết cho sự quang tổng hợp để tự sinh tồn.

Trái cây hình chóp: Là một loại cơ cấu sinh ra hạt ở trong những loại cây hạt hở.

Loại cây tùng bách: Sản xuất ra trái hình chóp; loại cây có hạt hở; ví dụ, cây thông.

Thai nhi: Là những cây non hay động vật non bắt đầu phát triển sau khi có sự thụ tinh.

Cây dương sỉ: Là một loại cây có mạch; có cành và rễ giả.

Hệ thống rễ sợi: Kết hợp bởi rất nhiều rễ rất nhỏ ở trên cùng một cây.

Hoa: Là một cơ quan sinh dục ở trong những loại cây có hạt kín.

Giao tử: Tế bào phái tính; tinh trùng và trứng.

Thời kỳ sản xuất giao tử: Là một phần trong chu kỳ đời sống của cây; thời kỳ mà cây sản xuất ra giao tử.

Loại cây có hạt hở: Hạt sản xuất ra cây; hạt được sản xuất ra trong trái có hình chop.

Loại có cành mềm: Là những cây có cành mềm và xanh; chỉ sống trong một mùa thôi.

Loài rong biển: Là những loại rong lớn màu nâu; sống ở đại dương.

Lá cây: Là cơ quan quang tổng hợp ở cây; thường thường có phiến lá và cuống lá.

Loại rong: Là loại rong; đó là một loại cây nhỏ không có rễ thật, cành thật hay lá thật.

Không thể cử động được: Không thể di chuyển từ một nơi này sang một nơi khác.

Không có huyết mạch: Cây không có những mô huyết mạch; thiếu cách vận chuyển thức ăn, nước, và muối khoáng; thiếu rễ, cành và lá.

Cơ quan: Nhóm những mô chuyên môn để làm một công việc chuyên môn.

Cây: Là loại tự sinh tồn, là loại cây đa bào có diệp lục tố.

Sự tái sinh: Tự mọc lại những phần bị mất đi; phần lớn các cây có thể mọc những rễ mới, cành mới và lá mới.

Sự sinh sản: Là một tiến trình trong đó những sinh vật mới được sinh sản ra.

Cành giả: Là những cành của dương sĩ ở dưới mặt đất từ đó những rễ và lá phát triển.

Rễ: Là một phần của cây, thường thường ở dưới mặt đất, dùng để giữ cho cây đứng yên, dự trữ thức ăn, hút nước và muối khoáng.

Rong biển: Là những loại rong sống ở biển; loại rong màu nâu là loại thông thường nhất.

Hạt: Là phần được tạo ra bởi buồng trứng của hoa; gồm có mầm và những thức ăn dự trữ.

Sự sinh sản sinh dục: Tạo ra con cái bằng sự thụ tinh của trứng bởi tinh trùng.

Được chuyên môn hóa: Có phận sự đặc biệt.

Loại sinh sản bằng bào tử nang: Là những loại cây sinh sản bằng cách sản xuất ra bào tử.

Cành: Là những nhánh của cây có huyết mạch; nâng đỡ cây và di chuyển những chất liệu.

Hệ thống có một rễ: Là cây chỉ có một rễ chính; ví dụ, cây cà rốt.

Loại sống trên mặt đất: Những sinh vật sống trên mặt đất.

Mô: Là những nhóm tế bào giống nhau làm chung một phận sự.

Loại cây có mạch: Là những cây có một hệ thống mạch chuyển vận nước, thức ăn và muối khoáng; cây có hệ thống dẫn nước bằng ống.

Khái niệm: Lá là những cơ quan trong đó sự quang tổng hợp xảy ra trong những cây có huyết mạch.

Lá kiểm soát sự thải nước ra ở cây.

Một cái lá được tạo bởi nhiều lớp tế bào, mỗi lớp làm một công việc chuyên môn.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Lớp vỏ ngoài: Là tầng sáp ở bên ngoài bao phủ lớp ngoại biểu bì của lá, giúp ngăn cản sự mất nước của lá.

31

Lớp ngoại biểu bì: Tầng tế bào ngoài cùng của một sinh vật; ví dụ, lá có tầng ngoại biểu bì trên và ngoại biểu bì dưới.

Tế bào quan sát: Là tế bào ngoại biểu bì đặc biệt bao quanh và kiểm soát kích thước của những khí khổng trên lá; kiểm soát sự thải nước và trao đổi khí (CO_2 và O_2)

Phiến lá: Phần mỏng và phẳng của lá; nơi hiện tượng quang tổng hợp xảy ra.

Gân nhánh lá: phần giữa mạch lá; chia ra thành những mạch nhỏ hơn.

Tầng lá: Gồm những tế bào dọc và dài nằm ngay dưới tầng ngoại biểu bì của lá; nơi xay ra hiện tượng quang tổng hợp.

Cuống lá: Là cái cuống của lá, giữ lá với cành.

Tầng xốp: Gồm những lớp tế bào ở ngay dưới tầng lá nơi có những khoảng trống giữa nhưng tế bào để chứa nước, khí oxy và khí carbon dioxide.

Khí khổng: Là những lỗ nhỏ ở lá; và được bao quanh bởi hai tế bào quan sát.

Sự toát hơi nước: Sự thoát nước qua lá cây; xảy ra ở khí khổng và từng ngoại của lá.

Mạch: Là những mô mạch ở trong cây cối; đó là những ống mà nước, muối khoáng và thức ăn đi qua.

Khái niệm: Loại cây có hạt kín là những loại cây có hoa và cho ra hạt.

Hoa là một cơ cấu thích nghi cho sự sinh dục. Nó quyến rũ sâu bọ để trợ lực trong việc rải phấn hoa lên nhụy cái.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Bao (bọc) phấn: Là phần đực của hoa sinh sản ra phấn hoa; thường thường đứng ở đầu của nhị đực.

Sự thụ thai lai giống: Là sự rải phấn hoa giữa những loài thảo mộc khác giống nhau.

Nội phôi nhũ: Là một mô lớn ở trong hạt; đó là nguồn thực ăn dùng cho sự nảy mầm của cây.

Tua nhụy: Đó là phấn của nhị đực giống như cọng nhỏ.

Trái: Buồng trứng lớn của cây; giúp trong việc phân tán hạt đi.

Nảy mầm: Sự tăng trưởng của cây ở trong hạt; sự nảy mầm của hạt.

Noãn sào: Đó là vùng thấp phình tròn ra ở đáy nhụy cái của hoa; sản xuất ra trứng.

Tiểu noãn: Phần giống cái của hoa ở trong noãn sào; trứng.

Cành hoa: Ở bên trong là đài của hoa và thường đua sắc đua màu; thu hút sâu bọ cho sự rải phấn hoa.

Nhụy cái: Là cơ quan giống cái của hoa; có ba phần: hoa trụ, buồng trứng và đầu nhụy hay nuốm hoa.

Hạt phấn: Gồm có những tế bào đực của những giống cây có hoa; sản xuất bởi bao phấn.

Vòi phấn: Là phần nối tiếp của hạt phấn, ống dùng cho tiểu tinh trùng di chuyển tới tiểu noan.

Sự rải phấn: Là một diễn tiến trong đó phấn hoa đi tới muốm hay đầu nhụy của hoa.

Sự tự rải phấn: Sự rải phấn xảy ra ở trong một hoa đơn; tự rải phấn lấy một mình.

Lá đài: Là phần ngoài cùng nhất của hoa; thường thường có màu xanh.

Nhị đực: Là cơ quan giống đực của hoa; được cấu tạo bởi bao phấn và những tua nhụy.

Đầu nhụy hay nuốm hoa: Là một vùng có kẹo nhựa ở đỉnh của nhụy cái; để bắt phấn hoa.

Hoa trụ: Là phần của nhụy cái giống như một cái ống dài.

Khái niệm: Động vật được xếp loại tùy theo những cơ cấu tương tự của nó.

Sự xếp loại giúp khoa học gia thông đạt với nhau về một sinh vật nhất định nào đó.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Loài động vật vừa ở dưới nước vừa ở trên cạn: Là những động vật có xương sống vừa ở dưới nước và ở trên mặt đất; loại vừa sống ở trên cạn hay ở dưới nước.

Hoàn trùng loại: Loài côn trùng thân hình chia thành từng đoạn; thuộc loại côn trùng; ví dụ: côn trùng đất (Phylum Annelida).

Loài thủy sinh: Giống vật sống ở trong nước.

Loại tiết túc: Là loại động vật có vỏ cứng và chân có đốt; phylum coelenterata ví dụ, sâu bọ, cua, và tôm hùm.

Loài chim: Giống có xương sống và lông; class aves; ví dụ; con diều hâu.

Loại nguyên xống: Là một con trong nhóm của loại nguyên xống; phylum chordata. Có những tế bào nối tiếp nhau thành dây và hợp lại thanh trục xương sống; kể cả những loại có xương sống.

Động vật loại xoang-trường: Là những con vật có tế bào có thể chích hoặc đốt được, có hai lớp tế bao, và chỉ có một miệng thôi; là loài không xương sống; phylum coelenterate; ví dụ: con sứa biển.

Loại có vỏ, có mai: Thuộc loại tiết túc; tôm hùm, tôm, hoặc cua.

Côn trùng dẹp: Có hai bề đối diện nhau, sống ở nước; thuộc loại côn trùng có thân hình dẹp. Phylum Platyhelminthes.

Loài côn trùng hay sâu bọ: Loại có ba đôi chân và thân thể có ba phần: đầu mình và bụng; thuộc loài tiết tục. Phylum arthropoda.

Động vật có vú: Là loài có xương sống và có lông; loại có vú. Class Mannalia.

Loài nhuyễn thể: Là loại vật mình mềm; phần lớn là loại sống dưới nước. Phylum Mollusca.

Loại tuyên trùng: Là loại sâu mình tròn; phần lớn thuộc loại ký sinh. Phylum Nematoda.

Loài bò sát: Là động vật có xương sống và có vảy; class reptilia; ví dụ: rắn.

Loài bọt biển: Là những con vật bám vào những cơ cấu khác ở biển; thường có hai lớp tế bào; phần lớn là những con vật sống ở biển. Phylum Porifera.

Khái niệm: Động vật thuộc loài dị dịch có một lối kiếm thức ăn đặc biệt.

Động vật được xếp loại có xương sống hoặc không có xương sống.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Bụng: Đó là phần dưới của loài tiết túc; chứa những cơ quan nội tạng của loài có xương sống.

Râu hay sừng của côn trùng: Đó là cơ quan dùng để nghe hay để lấy thăng bằng cho loài tiết túc.

Phía trước: Là phần đằng trước của một con vật.

Phần phụ thuộc: Tay, chân, hoặc cánh của một giống vật.

Hai bề đối xứng nhau: Là kiểu thân mình của các con vật có bề này đối xứng với bề kia; ví dụ: cơ thể con người đối xứng.

Cá thuộc loại nhuyễn cốt (xương sụn): loài cá có bộ xương không phải cấu tạo bằng xương; ví dụ: cá mập hoặc cá đuối.

Phía lưng: Là phần ở bên trên của con vật.

Tầng ngoại bì: Là những lớp tế bào bao phía ngoài.

Tầng nội bì: Là những lớp tế bào ở bên trong.

Có bộ xương ở bêntrong: Là bộ xương ở bên trong thân thể; loài có xương sống có bộ xương ở bên trong.

Có vỏ ở bên ngoài: Có vỏ cứng ở bên ngoài; loài tiết túc có vỏ cứng ở bên ngoài.

Loài sống bằng cách lọc đồ ăn: Là những con vật lấy thức ăn từ nước nhờ nước chảy qua nó; ví dụ: loài bọt biển hay loài sò.

Loài dị dịch: Là những sinh vật sống nhờ ăn các sinh vật khác.

Loài không xương sống: Con vật không có xương sống.

Trung phôi bì: Là những lớp tế bào ở giữa ngoại phôi bì và nội phôi bì.

Vĩ: Là một thân sụn cùng đi dọc theo phía lưng của loài nguyên xống.

Phần đuôi hay phần đít: Phần ở phía dưới của con vật.

Đối xứng theo hình tròn: Thân hình xếp đặt theo kiểu có thể phân chia theo bất cứ chiều nào cũng cho ra hai nửa giống y hệt nhau; ví dụ: loài sao biển.

Loài có vòi, có tua: Là những phần giống như tay ở trong loài xoang trường; dùng để bắt thức ăn.

Phần ngực: Phần ngực của một con vật.

Thuộc về bụng: Phần ở bên dưới của một con vật; phần bụng.

Loài có xương sống: Động vật có xương sống.

Khái niệm: Thức ăn phải được tiêu hóa trước khi được dùng bởi tế bào.

Sự tiêu hóa kể cả những hoạt động của cơ thể và những hoạt động hóa học.

Sự hấp thụ, nuốt: Sự diễn tiến khi các loại thức ăn đơn giản vào máu và hệ thống bạch huyết; sự hoà tan là một diễn tiến trong sự hấp thụ.

Thực đạo: Là một ống dài và hẹp ở trong con vật nơi đó thức ăn đi qua và tiêu hóa.

Mật: Là một hóa chất được gan sản xuất ra giúp sự tiêu hóa các chất mỡ; làm cho các chất mỡ dễ được tiêu hóa bằng cách biến đổi hóa học.

Sự tiêu hóa hóa học: Trong đó phân hóa tố các thức ăn lớn phức tạp ra vỡ ra thành các thức ăn đơn giản hơn và có thể hấp thụ được.

Sự tiêu hóa: Sự làm vỡ các thức ăn thành các phần tử có thể dùng được; gồm có những diễn tiến hoá học hay vật lý.

Thực quản: Là một ống dẫn từ miệng xuống dạ dày nơi đó thức ăn đi qua.

Sự tiêu hóa bên ngoài tế bào: Sự tiêu hóa ở bên ngoài các tế bào; đó là sự tiêu hóa ở trong ruột chúng ta.

Dịch vị: Là một chất lỏng sản xuất bởi dạ dày và gồm có các phân hóa tố cần cho sự tiêu hóa.

Insulin: Là một kích thích tố kiểm soát số lượng đường ở trong máu.

Sự tiêu hóa bên trong tế bào: Là sự tiêu hóa xảy ra ở phía bên trong các tế bào.

Ruột già: Là cơ quan hình ống ở phía tận cùng của thực đạo.

Gan: Là một cơ quan tiêu hóa; sản xuất ra mật; phá hủy những hồng huyết cầu già và dự trữ thức ăn.

Lá lách: Là cơ quan sản xuất ra phân hóa tố và Insulin; các phân hóa tố dùng trong ruột non để tiêu hoa thức ăn.

Sự tiêu hóa bằng cách vận động: Làm cho các chất trong thức ăn vỡ thành những manh nho; ví dụ: sự nhai.

Nước bọt: Làm ướt nhão thức ăn và bắt đầu sự tiêu hóa của các chất bột thành chất đường ở trong miệng.

Tuyến nước bọt: Đó là ba đôi hạch tiết ra nước bọt ở miệng.

Ruột non: Cơ quan dài giống hình ống nối hầu hết các thức ăn được tiêu hóa và hấp thụ.

Dạ dày: Là một cơ quan giống như cái túi giữ và giúp tiêu hóa thức ăn.

Khái niệm: Hệ thống chuyên chở là gạch nối giữa tế bào của những cơ quan phức tạp và môi trường xung quanh.

Hệ thống tuần hoàn ở trong con vật gồm có trái tim; các mạch máu và máu.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Đại động mạch: Là những động mạch lớn đi từ tim; mang máu chứa nhiều dưỡng khí.

Động mạch nhỏ: Là những tiểu động mạch.

Động mạch: Là những mạch máu chuyên chở máu đi khỏi tim.

Bệnh cứng mạch máu: Là một bệnh trong đó các chất béo đóng ở chung quanh thành động mạch; và làm giảm thiết diện của mạch máu đi.

Tâm nhĩ: Là những ngăn nhận máu từ cơ thể.

Máu: Là mô nước ở trong một con vật mang oxy, carbon dioxide, và các chất bổ tới tất ca các miền của cơ thể.

Máu cục: Là những cục máu tạo ra bởi những hóa chất ở trong máu; ngăn cản sự chảy máu khi bị thương.

Áp xuất máu: Sức ép hay lực của máu ở trong huyết quản.

Mao quản: Là mạch máu nhỏ nhất ở trong cơ thể; đó là chỗ những chất liệu ở trong cơ thể được trao đổi với những tế bào của cơ thể.

Hệ thống tuần hoàn: Đó là hệ thống gồm có máu, mạch máu và tim; hệ thống chuyên chở.

Hồng huyết cầu: Là những tế bào máu đỏ được sản xuất ở trong tủy xương; chuyên chở khí oxy va carbon dioxide ở trong mau.

Tim: Là bắp thịt bơm máu vào các huyết quản trong cơ thể.

Hemoglobin: Là một hóa chất ở trong hồng huyết cầu dùng để kết hợp khí oxy; để cho mau có mau đo.

Bạch huyết cầu: Là những tế bào máu mầu trắng dùng để tiêu hủy những tế bào chết và những vi trung; phụ thân thể của con người có thể chống lại bệnh tật.

Bạch dịch: Là một chất nước trong chảy qua những khoảng trống giữa những tế bào; trao đổi nhiều chất liệu với cac tế bao.

Tủy xương: Là phần mềm ở giữa xương có thể sản xuất ra tế bào máu và (platelets) những tế bào máu không nhân.

Huyết tương: Là tất cả những phần còn lại của máu không kể các tế bào của máu; là một chất lỏng màu vàng.

Những tế bào máu không có nhân tế bào: Là những phần tế bào máu không có nhân; tham dự vào việc làm đông máu.

Mạch: Sự dãn nở và co rút của các động mạch gây ra bởi việc máu lưu chuyển qua.

Biện mạc (van): Là những nắp ở trong tim và mạch máu dùng như những cánh cửa để giữ máu khỏi chảy ngược chiều.

Tĩnh mạch: Mạch máu mang máu từ cơ thể trở về tim; mang máu có ít dưỡng khí.

Tâm thất: Là ngăn bơm máu ra khỏi tim.

Gân máu: Là những tĩnh mạch rất nhỏ ở trong người.

Khái niệm: Những phần trong cơ thể giúp trong việc thở là một phần của hệ thống hô hấp.

Những con vật phức tạp có hệ thống hô hấp đặc biệt dùng cho việc trao đổi khí.

Dưỡng khí và thán khí phải được hòa tan vào trong nước mới có thể đi qua được màng tế bào.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Phế nang: Là những túi nhỏ và ướt ở trong phổi; là một nơi dùng để thay đổi các chất khí.

Cuống phổi: Là hai ống lớn chia đôi ra từ khí quản ở phổi.

Cuống phổi nhỏ: Là những nhánh rất nhỏ của cuống phổi ở trong phổi.

Hoành cách mô: Là một màng bắp thịt ngăn chia lồng ngực ra khỏi phần còn lại của cơ thể; rất quan trọng trong việc hô hấp.

Tiểu thiệt (cánh gà): Đó là một bộ phận dùng để che miệng khí quản lại khi thức ăn được nuốt vào.

Mang: Là cơ quan hô hấp của cá và các động vật ở dưới nước; thay cho phổi ở những vật đó.

Thanh quản: Là hộp tiếng nói; không khí đi qua đây để đi tới và đi ra khỏi phổi.

Phổi: Là một nội cơ quan rất ẩm ướt dùng để trao đổi khí ở trong những con vật phức tạp.

Sự hô hấp: Sự trao đổi dưỡng khí và than khí giữa tế bào và môi trường xung quanh.

Khí quản: Là ống gió; ống dẫn từ miệng đến cuống phổi.

Khái niệm: Sự tích trữ các chất cặn bã có thể làm thành chất độc và giết các tế bào.

Hệ thống (bài tiết) sẽ loại bỏ đi những chất có đạm tố và những chất cặn bã ra khỏi cơ thể.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Sự bài tiết: Nhả ra và loại bỏ đi những chất có hại đã được cơ thể hay tế bào sản xuất ra.

Chùm mạo quản huyết: Là một số đông các mao quản huyết ở trong thận dùng để lọc ra những chất cặn bã có hại cho máu.

Thận: Là một cơ quan bài tiết ở trong những động vật có xương sống.

Những đạm tố phế thải: Những sản phẩm cặn bã ở trong con vật có chứa đạm chất, ví dụ: chất nước tiểu.

Động mạch thận: Là mạch máu mang máu có các chất phế thải tới thận.

Tĩnh mạch thận: Là mạch máu mang máu đã lọc rồi ra khỏi thận để trở về hệ thống tuần hoàn.

Niệu tố (chất nước tiểu): Là những chất phế thải có đạm chất; là những biến chất phế thải có chứa đạm tố.

Niệu quản: Là những ống dẫn nước tiểu từ thân ra tới bọng đái.

Niệu đạo: Là đường dẫn nước tiểu ra khỏi cơ thể.

Bọng đái: Là một bộ phận rỗng chứa nước tiểu.

Nước tiểu: Là một hợp chất gồm có niệu tố, muối thặng dư, và nước; một chất cặn bã.

Khái niệm: Những cơ quan phức tạp thường có phương tiện để hỗ trợ.

Hệ thống hỗ trợ đặc biệt được gọi là hệ thống xương.

Hệ thống xương chẹ chở cho những cơ quan chính trong cơ thể, giúp cho sự di chuyển và sản xuất tế bào mau.

Hệ thống bắp thịt ở trong các động vật có xương sống có ba loại bắp thịt: bắp thịt có sọc, bắp thịt phẳng và bắp thịt tim.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Xương: Là những mô sống tạo nên bộ xương của phần lớn những động vật có xương sống.

Bắp thịt tim: Là bắp thịt của trái tim.

Nguyên cốt (sụn): cứng, dài, có thể uyển chuyển được; mô dùng để nối, dùng như một lớp đệm giữa hai khớp xương.

Nội cốt: Hài cốt ở bên trong cơ thể

Ngoại cốt: Hài cốt ở bên ngoài cơ thể.

Bắp thịt vận động: Đó là những bắp thịt tự vận động lấy mà sinh vật không phải chú ý đến; ví dụ: tim đập.

Dây chằng: Đó là những dây rất dài nối các xương lại với nhau.

Bắp thịt: Đó là những mô có thể làm ngắn lại; có thể co rút được.

Sự hóa cốt: Đó là một diễn tiến các mô sụn cứng dần và biến thành xương qua cách tích trữ thêm các chất khoáng chẳng hạn như chất vôi.

Tế bào xương: Là những tế bào xương còn sống.

Bệnh ốm còi: Là một bệnh ở xương gây ra bởi sự thiếu sinh tố D; xương biến dạng.

Bắp thịt xương (bắp thịt dọc): Đó là những bắp thịt nối với xương; loại bắp thịt này không tự cử động lấy được.

Bắp thịt phẳng: Là loại bắp thịt tự vận động lấy. Có trong phần nhiều cơ quan trong cơ thể.

Gân: Là một mô dài, co dãn được và dùng để nối, bắp thịt với xương.

Khớp xương sống: Là những cơ cấu xương nối liền với nhau để tạo thành xương sống.

Bắp thịt tình nguyện: Những cử động của bắp thịt này cần có sự kiểm soát của chúng ta; ví dụ: cử động cánh tay.

Khái niệm: Các sinh vật phản ứng khi bị kích thích. Hệ thống thần kinh phản ứng rất mau khi bị kích thích.

Nơi nhận tin, tế bào thần kinh và nơi hành động là những cơ quan rất cần thiết để cho hệ thống thần kinh phản ứng.

Có tất cả ba loại tế bào thần kinh: cảm giác, phối hợp, và vận động.

DANH TỪ CHUYÊN MÔN

Đuôi dây thần kinh: Là phần đuôi dài của tế bào thần kinh đi từ thân tế bào ra; mang kích thích từ thân tế bào đi.

Não bộ: Là trung khu liên lạc chính trong những loài vật phức tạp; kiểm soát tất cả các diễn tiến của sự vận động, cảm giác và phối hợp.

Thân tế bào: Một phần của tế bào thần kinh giống như các tế bào khác; gồm có nhân và nguyên sinh chất.

Hệ thống trung khu thần kinh: Là trung tâm kiểm soát tất cả hệ thống thần kinh; gồm tủy sống và não bộ.

Tiểu não: Là một phần của não giúp kiểm soát sự di chuyển của bắp thịt.

Não thùy: Là một phần của não giúp sự suy nghĩ và suy luận; phần trước của bộ óc con người.

Nhánh dây thần kinh: Là phân chia nhánh sau cùng ở một đầu tế bào thần kinh.

Nơi thi hành: Là những cơ quan mang nhiệm vụ thi hành sau khi có sự kích thích; ví dụ: sự co bắp thịt lại để cho ra cử động.

Medula Oblongata: Kiểm soát những phản xạ của các cơ quan nội tạng; là một phần của hành tủy.

Tế bào thần kinh vận động: Đó là những tế bào thần kinh mang kích thích từ não và tủy sống đi tới các cơ quan vận động.

Tế bào thần kinh: Đó là các tế bào thần kinh mang kích thích.

Hệ thống thần kinh: Là hệ thống kiểm soát các phản ứng thật nhanh khi bị kích thích.

Nơi nhận tin: Là một cơ cấu nhận chịu các sự kích thích.

Phản ứng: Là một hành động sau khi bị kích thích.

Tế bào thần kinh cảm giác: Là những tế bào mang những kích thích từ những nơi nhận cảm giác đến não và tủy sống.

Tủy sống: Là một dây thần kinh chính chạy dọc theo lưng của những động vật có xương sống.

Kích thích: Bất cứ cái gì gây nên phản ứng.

Khoảng trống giữa hai tế bào thần kinh: Khoảng trống giữa hai tế bào thần kinh hay giữa một tế bao thần kinh và nơi thi hanh; kích thích được truyền qua các khoảng trống này bởi hoa chất va các kích thích tố.

LIFE SCIENCE

LIFE SCIENCE

CONCEPTS: The branches of biology are interrelated.

All living things have certain characteristics in common.

GLOSSARY

ANATOMY: The study of the structure of organisms.

BIOLOGY: The study of living things.

BOTANY: The study of plants.

ECOLOGY The study of the interrelationships among organisms and their environment.

MICROBIOLOGY: The study of microscopic organisms.

ORGANISM: A living thing.

PHYSIOLOGY: The study of the functions of parts of living things.

ZOOLOGY: The study of animals.

****

CONCEPT: Scientists use the scientific method to gain information about our surroundings. To do this, scientists identify a problem, gather information, develop hypotheses, do experiments, make observations, and form conclusions.

GLOSSARY

CONCLUSION: A statement about the facts observed that either is in support of or against the hypothesis.

CONTROL: The part of an experiment in which all factors are kept the same except the one being tested.

DATA: Numerical facts gained by observing.

EXPERIMENT: One way to obtain information (data); a scientific test of a hypothesis.

HYPOTHESIS (plural, HYPOTHESES): An idea or statement which explains the relationship among observed facts; a prediction.

OBSERVATION: The use of our senses (sight, touch, taste, smell or hearing) to gain information.

PROBLEM: A question about a scientific observation.

SCIENTIFIC METHOD: A problem solving process.

SCIENTIST: A person who studies science.

SURROUNDINGS: Everything around us; our environment, such as living and non-living things.

THEORY: A hypothesis that eventually becomes a scientific law or "fact".

VARIABLE OR EXPERIMENTAL: Factor being tested in an experiment.

****

CONCEPT: The compound microscope is a basic tool used to observe small living things or objects.

GLOSSARY

ARM: Connects the base of the microscope to the upper parts.

BASE: Bottom part of the microscope that supports the upper part.

COARSE ADJUSTMENT: Raises or lowers the tube rapidly above the stage so that the object can be seen.

COMPOUND MICROSCOPE: A microscope with one or two ocular lenses.

DIAPHRAGM: Used to control the amount of light shining on the object being observed.

FINE ADJUSTMENT: Raises or lowers the tube rapidly above the stage so that the object can be seen clearly.

FOCUS: To adjust the lenses so that the object can be clearly seen.

MAGNIFY: To make larger.

MICROSCOPE: An optical instrument made up of lenses for looking at very small objects.

MIRROR: Used to reflect light through the diaphragm onto the object.

MONOCULAR MICROSCOPE: A microscope with one ocular lens.

NOSEPIECE: Located at the bottom of the tube and contains the objectives.

OBJECTIVES: The lenses attached to the nosepiece.

OCULAR: The lens in the upper end of the tube through which you look at the object.

SLIDE: A piece of glass upon which the object is placed.

STAGE: Flat part beneath the tube; used to place the object being observed.

STAGE CLIPS: Holds the glass slide onto the stage.

****

CONCEPTS: Ecologists are concerned with five levels of organization of matter (organism, population, community, ecosystem, and ecosphere).

Organisms make up populations; populations make up communities; communities make up ecosystems; ecosystems make up the ecosphere (biosphere).

GLOSSARY

ATMOSPHERE: Air surrounding the earth.

BIOME: A community with the same major life forms; examples, desert, tropical rain forest, and grassland.

COMMUNITY: All the populations of organisms interacting and living in a particular area.

ECOLOGIST: A scientist who studies ecology.

ECOLOGY: The study of the relationships between organisms and their environment.

ECOSPHERE (BIOSPHERE): Total world of life.

ECOSYSTEM: A community of living things interacting with one another and with their physical environment such as air, water, and sun.

HYDROSPHERE: The waters of the earth.

ORGANISM: Living thing.

POPULATION: A group of living organisms of the same kind.

****

CONCEPTS: An ecosystem always has two major parts: non-living and living.

Plants and animals live together in a community. No organism lives alone.

Living things interact with other living things and also with their physical environment.

GLOSSARY

ABIOTIC: The non-living parts of the environment such as water, soil, light, or temperature; the physical environment.

BIOTIC: The living parts of the environment such as plants and animals.

CARNIVORE: A consumer which eats other consumers; meat eater.

CONSUMER (HETEROTROPH): Living things which obtain their food from other organisms.

DECOMPOSER (SAPROTROPH): Organisms that obtain their food from dead organisms or wastes from living organisms.

HABITAT: The physical area where an organism lives.

HERBIVORE: A consumer which eats producers; plant eater.

NICHE: The way of life of a species; includes the habitat, food, nest sites, and whatever it takes to survive.

OMNIVORE: A consumer which eats both producers and consumers.

PRIMARY CONSUMER: A herbivore; first order consumer.

PRODUCER (AUTOTROPH): Organisms which can make their own food. Green plants do this by photosynthesis.

SECONDARY CONSUMER: A carnivore; second order consumer.

SPECIES: A group of similar organisms that can breed with one another and produce fertile offspring.

TERTIARY CONSUMER: A carnivore; third order consumer.

TROPHIC LEVEL: The grouping of organisms according to their feeding relationships; example, herbivores (second order), eat producers (first order).

****

CONCEPT: Population sizes change through time.

GLOSSARY

BIOTIC POTENTIAL: The rate at which a population grows.

DENSITY: The number of individuals of a population per unit of area or volume.

EMIGRATION: Movement of organisms from one area to another area.

IMMIGRATION: Movement of new organisms into a new area.

MORTALITY: Death rate.

NATALITY: Birth rate.

****

CONCEPT: Life at the ecosystem and ecosphere (biosphere) levels depends on energy flow and matter (chemicals) cycling.

GLOSSARY

ENERGY: Ability to do work and cause changes.

FOOD CHAIN: Passage of energy and matter (chemicals) through a community; example, producer to herbivore to carnivore.

FOOD WEB: All the possible feeding relationships in a community; a series of interconnected food chains.

MATTER: Anything that has weight and occupies space; example, water, nitrogen, phosphorus, oxygen.

PHOTOSYNTHESIS: Process by which green plants use the sun's energy to change water and carbon dioxide to plant matter (food).

****

CONCEPT: Populations of organisms interact with one another.

GLOSSARY

COMMENSALISM: Association in which one organism (commensal) benefits from another organism (host) without affecting it; example, a remora, small fish, attaches itself to the belly of a shark and gets a free ride.

HOST: Organism from which another organism benefits.

MUTUALISM: Association between two different organisms that benefit both; example, lichen, the lichen contains an alga which provides food for a fungus which provides support for the alga.

PARASITE: Organisms that feed on another living organism (host) without killing it; example, mosquito sucking blood from a human.

PREDATOR: An animal that hunts, kills, and eats another animal.

PREY: An animal that a predator hunts, kills, and eats.

SYMBIOSIS: An association between organisms of different kinds.

****

CONCEPTS: The cell theory is stated as follows: all living things are composed of cells; the cell is the basic unit of structure and function of all organisms; all cells are produced from other cells.

Living systems are made up of increasingly complex sets of interworking parts called levels of organizations.

Cells are grouped into tissues, tissues into organs, and organs into systems. Together, all these levels make up an organism.

GLOSSARY

CELL: Smallest living unit of which all organisms are composed.

CELL MEMBRANE: Outer covering of a cell; also called a plasma membrane.

CELL WALL: Surrounds the cell membrane of plants; made up of cellulose or other carbohydrates; provides support and shape.

CENTRIOLES: Structures that play an important role in the division of animal cells.

CHLOROPLAST: Organelle in autotrophs which contains chlorophyll and traps energy from the sun.

CHROMATIN: Chromosomal material usually found in the cell nucleus.

CHROMOSOME: Parts inside the nucleus which contains genetic material.

CYTOPLASM: Clear, jellylike material within a cell; protoplasm outside the nucleus of a cell.

ENDOPLASMIC RETICULUM: Network of partitions in a cell; may serve as a passage way for cellular materials.

EUKARYOTIC: Cells with a nuclear membrane surrounding the chromosomes.

GOLGI BODIES: Membranes which are involved in the storage and secretion of cell products.

MITOCHONDRIA: Rod-shaped structures involved in the release of energy in the cell.

NUCLEAR MEMBRANE: Membrane which surrounds the nucleus of a cell.

NUCLELOUS: Small body within the nucleus of cells that may be involved in making RNA.

NUCLEUS: Central portion of a cell; controls cell activities.

ORGAN: A group of tissues that work together to do a job.

ORGANELLE: Cell part.

PLASTIDS: Organelles in green plants; example, chloroplast.

PROKARYOTIC: Organism composed of one or more cells which lack a nuclear membrane around the genetic material or other cell parts.

PROTOPLASM: All the living substance within a cell.

RIBOSOME: Tiny, oval bodies in the cell on which protein is made.

SYSTEM: A group of organs which work together to perform a certain job.

TISSUE: Groups of cells all doing the same job.

VACUOLE: Organelle in cells which is used for storage of food and wastes.

CONCEPTS: Living things are composed of materials which are continually undergoing chemical changes.

All chemical reactions are accompanied by energy changes.

Energy used by living things is stored in the chemical bonds of organic molecules such as carbohydrates, lipids, and proteins.

Living things require energy to carry on all life processes.

Living things convert the potential energy stored in the bonds of organic molecules to kinetic energy.

Energy is lost as it is transformed from one form to another.

GLOSSARY

ANABOLISM: The building of larger molecules from smaller ones in cells.

CARBOHYDRATES: Nutrients that can provide energy and are contained in foods such as bread, spaghetti, and cereal; composed of carbon, oxygen, and hydrogen.

CATABOLISM: The breaking down of large molecules to small ones in cells.

CHEMICAL BONDS: Force which holds atoms together.

ENERGY: Ability to do work and cause changes.

KINETIC ENERGY: Energy of motion; energy at work.

LIFE PROCESSES: All activities necessary to stay alive; example, breathing movement.

LIPIDS: Class of organic compounds which include fats, waxes, and oil; composed of carbon, hydrogen, and oxygen.

METABOLISM: Total of the chemical reactions which build up or tear down molecules in cells.

NUCLEIC ACIDS: Large complex molecules; two kinds, deoxyribonucleic acid (DNA) and ribonucleic acid (RNA).

NUTRIENTS: Chemicals in food that organisms need.

POTENTIAL ENERGY: Stored energy; food is stored energy.

PROTEINS: Building blocks of living material; contains carbon, hydrogen, oxygen, and nitrogen; very large molecules.

****

CONCEPTS: Organisms require energy to perform their life processes.

A cell constantly uses up energy-rich molecules and converts them into energy-poor molecules that are useless for cell metabolism.

Energy is required to start many chemical reactions in cells.

Enzymes help lower the amount of energy required to start chemical reactions.

Cells release energy by the process of cellular respiration. This takes place in the mitochondria.

The energy released is temporarily stored in the chemical adensoine triphosphate (ATP).

Cellular respiration is aerobic and anaerobic.

GLOSSARY

ADENOSINE TRIPHOSPHATE (ATP): Energy storing molecule made from enegy released from glucose in cellular respiration.

AEROBIC RESPIRATION: Breakdown of food (glucose) to carbon dioxide and water by using oxygen.

BIOCHEMIST: A scientist who studies the chemistry of living things.

CATALYST: A substance that speeds up the rate of a chemical reaction; an enzyme.

CELLULAR RESPIRATION: Process by which energy is released from food in cells.

COENZYME: A molecule which helps enzymes in causing a chemical reaction.

ENDERGONIC REACTION: Chemical reaction which requires energy.

ENZYME: Protein which causes a chemical reaction in a cell.

EXERGONIC REACTION: Chemical reaction which releases energy.

FERMENTATION: Anaerobic respiration; the process by which yeast cells make alcohol without oxygen.

GLUCOSE: A simple sugar; end product of photosynthesis; end product of starch digestion.

GYLCOLOYSIS: Breakdown of glucose, first step in aerobic and anaerobic respiration.

KREBS CYCLE: Second step in a erobic respiration; major product is ATP.

OXIDATION REACTION: Exergonic reaction in which oxygen is added to a substance and is removed; example, respiration is an oxidation reaction.

SUBSTRATE: Molecule upon which an enzyme works.

****

CONCEPTS: Life is dependent upon the sun for energy.

Green plants can use the sun's energy to make food.

Organisms that make food by the process of photosynthesis have chlorophyll and other pigments.

Chlorophyll and other pigments are located in the chloroplasts.

Energy is trapped by chlorophyll and other pigments in the synthesis of glucose.

Glucose provides energy for the plant in which it was made and also for any animal which eats the plant.

GLOSSARY

CHLOROPHYLL: Molecule that gives green coloring to plants and is needed to absorb light for photosynthesis; a green pigment; converts light energy to chemical energy.

DARK REACTION: Step in photosynthesis in which carbon dioxide is made in glucose.

LIGHT: A form of radiant energy that travels in waves.

LIGHT REACTION: Step in photosynthesis in which light is required; light energy is converted to chemical energy.

LIGHT SPECTRUM: Visible light; red, orange, yellow, green, blue, indigo, and violet.

PHOTO-: Light.

PHOTOSYNTHESIS: Process by which green plants absorb light energy and convert carbon dioxide and water to glucose and oxygen.

PRODUCTS: Substance which is made from a chemical reaction; example, glucose is a product of photosynthesis.

RAW MATERIALS: Materials used to make a product; example, carbon dioxide and water are raw materials in the process of photosynthesis.

REDUCTION REACTION: A chemical reaction in which hydrogen is added; example; photosynthesis is a reduction reaction; endergonic.

SYNTHESIS: Process by which a larger molecule is made from smaller molecules; requires energy; endergonic.

CONCEPTS: The basic function of nutrition is to provide nutrients to every cell, unicellular, or multicellular organisms.

At the cell level, the main process of nutrition is absorption: diffusion, osmosis, and active transport.

The plasma (cell) membrane is the structural boundary that regulates what enters or leaves a cell.

Cells maintain an osmotic balance (homeostasis) with their environment.

GLOSSARY

ACTIVE TRANSPORT: Movement of substances from lower to higher concentrations; opposite of diffusion; requires use of energy.

CYCLOSIS: Circular movement of the cytoplasm; helps distribute substances.

DIFFERENTIALLY PERMEABLE: Any membrane that is permeable to some substances but not others.

DIFFUSION: Random movement of a substance from where it is in large amounts to where it is in small amounts.

HOMEOSTASIS: Maintaining of a constant internal environment; balance; steady state.

NUTRIENT: Substances in food that cells use and need; example, iron, calcium, vitamins.

NUTRITION: The taking in of food; ingestion.

OSMOSIS: Diffusion of water through a differentially permeable membrane.

PERMEABLE: Will allow a substance to pass through; membranes allow certain substances to pass through.

PHAGOCYTOSIS: Taking in of a solid particle by a cell; example, an ameoba ingesting food.

PINOCYTOSIS: Taking in of a liquid substance by a cell; example, an amoeba ingesting food.

PLASMOLYSIS: Loss of water from cells due to osmosis.

****

CONCEPTS: Cells come from previously living cells.

Growth and repair in organisms results from cells undergoing division. This process is called mitosis.

In mitosis, two cells are formed from one. The new cells are genetically identical to the original cell.

For many unicellular organisms, mitosis is a means of reproduction.

GLOSSARY

ANAPHASE: Phase of mitosis where one strand (chromatid) of each chromosome is pulled to each pole of the cell.

CELL PLATE: Forms midway across the middle of the original cell and eventually becomes the cell walls for the new cells; occurs in plant cells.

CELL REPRODUCTION: Production of two new cells from one.

CENTROMERE: Round structure which holds the two new chromatids of a chromosome together.

CHROMATIDS: Two strands of a chromosome present during mitosis.

CYTOKINESIS: Division of a eukaryotic cell in two, following nuclear division.

DAUGHTER CELLS: Two cells formed as a result of mitosis of one cell.

DIPLOID CELL: Contains twice the number of chromosomes found in a gamete having paired homologous chromosomes; example, if a gamete has 12 chromosomes, the diploid cells would have 24.

DUPLICATION: To make two of the same from one.

HOMOLOGOUS: Chromosomes having the same kind of genetic information; example, humans have 23 pairs of homologous chromosomes.

****

CONCEPTS: Cell division is accomplished by two processes: mitosis and meiosis.

Organisms that produce offspring by sexual reproduction from gametes by meiosis.

Most plants and animals develop from a fertilized egg or zygote.

In animals, meiosis occurs in the ovaries and testes and result in the production of eggs and sperm.

In plants, meiosis occurs in structures called sporangia and results in the production of asexual reproductive cells called spores. Spores eventualy give rise to sperm and eggs by mitosis.

Meiosis results in the formation of four gametes each with only half the number of chromosomes.

Meiosis prevents the chromosome number from doubling in each generation of organisms that reproduce sexually.

Meiosis results in genetic variation which increases the survival capabilities.

Meiosis occurs in two stages: meiosis I and meiosis II.

GLOSSARY

CROSSING OVER: Exchange of segments of genetic material (chromatids) during meiosis I; results in genetic recombination.

EGG (OVUM): A female reproductive cell; gamete; sex cell.

FEMALE: Contain ovaries and produce eggs; example, a woman is a female.

FERTILIZATION: Process of sperm and egg cell combining; union.

GAMETES: Sex cells; sperm and egg.

GENE: Chromosome part which determines a trait of a living thing; segment of a DNA molecule.

GENETIC RECOMBINATION: Reshuffling or mixing of genes during the first phase of meiosis; occurs during crossing over.

GENETIC VARIATION: Differences in heredity traits.

HAPLOID (MONOPLOID): Having half the number of chromosomes as compared to diploid; gametes in animals, and spores in plants.

MALE: Contain testes and produce sperm; example, a man is a male.

MEIOSIS: Cell division that forms sex cells; sex cells have half the number of chromosomes as diploid cells.

OVARY: Female sex organ that produces eggs.

SPERM: Sex cells produced by a male; male gamete.

SPORANGIUM (plural, SPORANGIA): Case in which spores are produced and stored in plants.

SPORE: A special cell that can develop into a new plant; haploid.

SYNAPSIS: Process in which homologous chromosomes move together in metaphase of meiosis I; crossing over takes place at this stage.

TESTES: Male sex organs that produce sperm.

ZYGOTE: Fertilized egg resulting from the union of a sperm and an egg.

****

CONCEPTS: Without reproduction, there would be no living things.

Asexual reproduction results in the production of one or more offspring from one parent.

Sexual reproduction is the fusion of two sets of DNA. Sexual reproduction involves meiosis and fertilization.

GLOSSARY

ESTROUS CYCLE (MENSTRUAL CYCLE): Periodic changes in the female reproductive organs; leads to the maturing of the egg.

EXTERNAL FERTILIZATION: Fertilization that occurs outside an animal's body.

GONADS: Sex organs; ovaries and testes.

HORMONES: Chemical regulators of the body; cause changes in body organs such as in sex organs.

INTERNAL FERTILIZATION: Fertilization in animals in which sperm are deposited inside the female reproductive organs where they fertilize the eggs.

OVULATION: State in menstrual cycle in which the egg is released and ready for fertilization.

PITUITARY GLAND: Tiny gland at base of brain that secretes hormones which regulate the menstrual cycle and maturation.

UTERUS: Female organ in which fertilized egg will develop.

ZYGOTE: Fertilized egg.

****

CONCEPTS: Gregor Mendel is considered the originator of the study of genetics.

Mendel's work resulted in the development of three major principles of genetics; dominance, segregation, and independent assortment.

The principle of dominance: when genes controlling a certain trait are different, the effect of one is observed while the other remains hidden.

The principle of segregation: genes that control a certain trait are separated during gamete formation; therefore, each gamete carries only one gene of each pair.

The principle of independent assortment: when two pairs of traits are studied in the same cross, they assort independently of each other.

GLOSSARY

ALLELE: Dominant or recessive form of a gene.

DIHYBRID CROSS: A cross involving two pairs of contrasting alleles; example, crossing of a tall, yellow plant with a short, green plant.

DNA: Genetic material responsible for traits of living things.

DOMINANT: A trait that prevents the expression of a recessive trait; the trait observed.

GENE: Chromosome part which determines a trait of a living thing; contains DNA.

GENETICS: Science of heredity; the study of how certain traits are passed from parents to offspring.

GENOTYPE: A certain combination of alleles of an organism.

HETEROZYGOUS: Having one of each kind of allele in each cell.

HOMOZYGOUS: Having two identical alleles in each cell.

MONOHYBIRD CROSS: A cross involving one kind of allele; example, a cross between a short plant and a tall plant.

PHENOTYPE: Physical or visible trait which a genotype determines.

PROBABILITY: The chance or odds that a specific event will occur; example, when tossing a coin, there is a 50% chance that heads will turn up and a 50% chance that tails will turn up.

RECESSIVE: Genes that do not show even if present.

RECOMBINANTS: Gametes which result from crossing-over; have different allele combinations than the parents.

SEGREGATE: To separate.

SEX-LINKED TRAIT: A trait whose genes are carried on the X chromosome.

TRAIT: A feature a thing has, for example; tallness, shortness, or color.

CONCEPTS: Biologists organize knowledge about the variety of living things by classifying them.

Classification of organisms is necessary so that each living thing has a specific name.

Organisms are classified on the basis of their structural characteristics.

Classification levels from general to specific are kingdom, phylum, class, order, family, genus, species.

GLOSSARY

BINOMIAL NOMENCLATURE: Two-term naming system in classifying organisms.

CHARACTERISTIC: The way in which an organism is built; its traits.

CLASS: Level of classification after phylum.

CLASSIFICATION: The grouping of organisms on the basis of structural similarities.

FAMILY: Level of classification after order.

GENUS: Level of classification after family; first term in the scientific name of an organism.

KINGDOM: Largest level of classification of organisms.

ORDER: Level of classification after class.

PHYLUM: Level of classification after kingdom.

SCIENTIFIC NAME: Genus species name of an organism; always two names; example, Homo sapiens (humans).

SPECIES: Level of classification after genus; a specific kind of organism that can interbreed and produce fertile offspring.

TAXONOMIST: A scientist who classifies living things.

TAXONOMY: The science of classifying things.

CONCEPTS: Most taxonomists classify organisms into three kingdoms; Protists, Animals, and Plants.

There are four groups of protists; algae, fungi, protozoa, and bacteria.

Protists are grouped according to structural similarities.

Protists are diverse and have adapted to a wide variety of habitats.

Most protists are unicellular, but some are colonial or filamentous.

GLOSSARY

ADAPTATION: A characteristic which enables a living thing to survive in its natural environment.

ALGAE: Unicellular or multicellular photosynthetic organisms; some are protists.

BACILLUS (plural, BACILLI): Rod-shaped bacterium.

BACTERIUM (plural, BACTERIA): Major group in the protist kingdom; classified on the basis of shape: cocci, bacilli, and spirilla.

BUDDING: Production of a smaller new individual; some protists multiply by this process.

CILIA: Tiny hair-like projections; used for locomotion in one-celled protists.

COCCUS (plural, COCCI): Round-shaped bacterium.

COLONIAL: Groups of the same protists living together.

DIATOMS: A unicellular golden algae; protist.

DIVERSITY: Differences in living things.

FILAMENTOUS: Being of long hair-like structures; some protists are filamentous; example, some algae.

FLAGELLUM (plural, FLAGELLA): Long whip-like projections of protists used for locomotion.

FUNGI: Plant-like, hetertrophic protists.

HYPHAE: Filamentous parts of fungi.

LICHEN: A fungus and an alga living together; a mutualistic relationship.

LOCOMOTION: Movement of the total organism.

MACROSCOPIC: Can be seen with the unaided eye.

MICROSCOPIC: Visible only under the microscope.

MOLD: A fungal growth on decaying or living organisms.

MULTICELLULAR: More than one cell.

MYCELIUM: A group of hyphae.

PASTEURIZATION: Heating and then rapidly cooling a substance to kill pathogens.

PATHOGEN: A disease causing organism; some protists are pathogenic.

PIGMENTS: Colored parts of certain protists like algae; example, red, green, blue-green algae.

PROTOZOA: Unicellular non-green animal-like protists.

PSEUDOPODIA: False feet in an amoeba, a protist; used for locomotion.

RHIZOIDS: Root-like structure that holds certain fungi in place.

SPIRILLUM (plural, SPIRILLA): Spiral-shaped bacteria.

SPORE: Reproductive cell which develops into a new organism; some protists reproduce this way.

SPORANGIA: Where spores are produced.

TOXINS: Poisons produced by some bacteria and other protists.

UNICELLULAR: Made up of only one cell.

VIRUS: A particle having some characteristics of living organisms; a protist; pathogenic.

****

CONCEPTS: The plant kingdom is made up of organisms with chlorophyll located in chloroplasts; algae, mosses and liverworts, ferns, gymnosperms, and angiosperms.

Plants are multicellular organisms with specialized tissues and organs.

Most plants are terrestrial with some being aquatic.

Plants are nonmotile, multicellular, autotrophic organisms.

Plants are important food sources and shelter for other organisms.

Plants are nonvascular or vascular.

Plants reproduce by regeneration, spores, and seeds.

GLOSSARY

ANGIOSPERM: Plants that produce flowers.

ASEXUAL: Reproduction in which a single parent produces one or more offspring.

BRYOPHYTE: Mosses and liverworts; low growing nonvascular plants.

CHLOROPHYLL: Green pigment necessary for photosynthesis in autotrophs.

CONE: Seed producing structure in gymnosperms.

CONIFER: Cone-bearing; gymnosperms; example, pine tree.

EMBRYO: Young plant or animal that begins developing after fertilization.

FERN: Vascular plants; have rhizomes.

FIBROUS ROOT SYSTEM: Made up of many very fine roots on the same plant.

FLOWER: Reproductive organ in angiosperms.

GAMETE: Sex cells; sperms and eggs.

GAMETOPHYTE: Part of the life cycle of a plant; the part that produces gametes.

GYMNOSPERM: Seed producing plant; seeds are produced in cones.

HERBACEOUS: Plants with a soft, green stem; lives for only one growing season.

KELP: Large brown algae; marine.

LEAF (plural, LEAVES): Photosynthetic organ in plants; usually contains a blade and petiole.

MOSS: Bryophyte; a small plant without true roots, stems, or leaves.

NONMOTILE: Cannot move from one place to another.

NONVASCULAR: Plants without vascular tissue; lack a way of transporting food, water, and minerals; lack roots, stems, and leaves.

ORGAN: Group of specialized tissues that do a specific job.

PLANT: Autotrophic, multicellular plant with chlorophyll.

REGENERATION: Regrowth of missing parts; most plants can grow new roots, stems, or leaves.

REPRODUCTION: Process in which new organisms are produced.

RHIZOME: Underground fern stem from which roots and leaves develop.

ROOT: Part of a plant, usually underground, that anchors, stores food, absorbs water and minerals.

SEAWEED: Algae that lives in the ocean; brown algae is the most common.

SEED: Part formed in the flower ovary; contains the embryo and stored food.

SEXUAL REPRODUCTION: Forming offsprng by fertilization of the egg by sperm.

SPOROPHYTE: Plant generation that produces spores.

STEM: Main stalk in vascular plants; supports the plant and transports materials.

TAPROOT SYSTEM: One large root of plants; example, carrot.

TERRESTRIAL: Organisms that live on land.

TISSUES: Similar groups of cells that perform one function.

TRACHEOPHYTES: Plants having a vascular system.

VASCULAR PLANTS: Plants which have tissues for the transport of water, food, and minerals; plants with a conducting system.

****

CONCEPTS: Leaves are organs where photosynthesis takes place in vascular plants.

Leaves control water loss on plants.

A leaf is made of layers of cells, each with specific jobs.

GLOSSARY

CUTICLE: Waxy material covering the epidermis in a leaf; helps prevent water loss from the leaf.

EPIDERMIS: Outermost layer of cells of an organism; example, leaves have a lower and upper epidermis.

GUARD CELLS: Special epidermal cells that surround and control the size of a stoma in leaves; control water loss and gas (CO_2 and O_2) exchange.

LEAF BLADE: Thin, flat part of a leaf; where photosynthesis takes place.

MIDRIB: Central vein of a leaf; branches into smaller veins.

PALISADE LAYER: Vertical, long cells beneath the upper epidermis in leaves; site of photosynthesis.

PETIOLE: Stalk of a leaf; attaches leaf to the stem.

SPONGY LAYER: Layer of cells beneath the palisade layer in leaves; there are spaces between the cells which contain water, oxygen, and carbon dioxide.

STOMA (plural, STOMATA): Tiny pore in a leaf; surrounded by two guard cells.

TRANSPIRATION: Water loss from leaves; occurs through the stoma and epidermis.

VEINS: Vascular tissue in plants; tubes through which water, minerals, and food pass.

****

structures for reporduction. They attract insects which assist in pollination.

GLOSSARY

ANTHER: Male portion of a flower that produces pollen; located at the tip of stamens.

CROSS-FERTILIZATION: Pollination between flowers of separate plants.

ENDOSPERM: Mass of tissue on a seed; the food source for the germinating plant.

FILAMENT: Stalklike portion of the stamen.

FRUIT: Enlarged ovary of a plant; aids in seed dispersal.

GERMINATE: Growth of the plant in a seed; sprouting of the seed.

OVARY: Swollen lower region of the pistil in flowering plants; produces eggs.

OVULE: Female portion of a flower within the ovary; egg.

PETAL: Inside the sepals of a flower and is often showy and brightly colored; attracts insects for pollination.

PISTIL: Female organ of a flower; made up of the style, ovary and stigma.

POLLEN GRAIN: Contains the male sex cell of a flowering plant; produced by the anther.

POLLEN TUBE: Extension of the pollen grain through which the sperm nuclei travel to the ovule.

POLLINATION Process by which pollen reaches the stigma of a flower.

SELF-POLLINATION: Pollination which occurs in a single flower; it pollinates itself.

SEPAL: The outermost part of a flower; usually green.

STAMEN: Male organ of a flower; made up of the anther and filament.

STIGMA: Sticky region at the top of a pistil; catches pollen.

STYLE: Stalklike portion of a pistil.

****

CONCEPTS: Animals are classified according to their similarities in structure.

Classification helps scientists when they communicate with one another about certain organisms.

GLOSSARY

AMPHIBIANS: Vertebrates which live both on land and in water; Class Amphibia.

ANNELIDS: Segmented worms; Phylum Annelida; example, earthworm.

AQUATIC: Organisms that live in water.

ARTHROPODS: Animals that have an exoskeleton and jointed legs; Phylum Arthropoda; example, insects, crabs, and lobsters.

BIRDS: Vertebrates with feathers; Class Aves; example, eagle.

CHORDATES: Members of the Phylum Chordata; have a notochord; includes vertebrates.

COELENTERATES: Animals with stinging cells, two cell-layers, and a single body opening; invertebrate; Phylum Coelenterata; example, jellyfish.

CRUSTACEANS: Class of arthropods; lobster, shrimp, or crab.

FLATWORMS: Bilaterally symmetrical, aquatic, Phylum Platyhelminthes.

INSECTS: Have three pairs of legs and three body parts: head, thorax, and abdomen; Phylum Arthropoda.

MAMMALS: Vertebrates, usually with hair; Class Mammalia.

MOLLUSKS: Soft-bodied animals; mostly marine; Phylum Mollusca.

NEMATODES: Roundworms; many are parasitic; Phylum Nematoda.

REPTILES: Vertebrates with scales; Class Reptilia; example, snake.

SPONGES: Organisms that attach themselves to structures in the ocean; made up of two cell layers; mostly marine; Phylum Porifera.

****

CONCEPTS: Animals are heterotrophic organisms with special ways of catching food.

Animals are classified as vertebrates or invertebrates.

GLOSSARY

ABDOMEN: Posterior region in arthropods; contains internal organs in vertebrates.

ANTENNAE: Organs of hearing and balance in arthropods.

ANTERIOR: Front part of an animal.

APPENDAGE: Arms, legs, or wings of an organism.

BILATERAL SYMMETRY: Body pattern in which one side of an animal is a mirror image of the other; example, humans are bilateral.

CARTILAGINOUS FISHES: Fishes with a non-bony skeleton; example, sharks and rays.

DORSAL: Topside of an organism.

ECTODERM: Outer layer of cells.

ENDODERM: Inner layer of cells.

ENDOSKELETON: Internal skeleton; vertebrates have internal skeletons.

EXOSKELETON: Outside skeleton; arthropods have external skeletons.

FILTER FEEDER: Animal which takes food from water as it flows through the animal; example, sponges and clams.

HETEROTROPH: Organisms which depend upon other organisms for food.

INVERTEBRATES: Animals without backbones.

MESODERM: Layer of cells between the endoderm and ectoderm.

NOTOCHORD: Stiff rod of cartilage alone the dorsal side of chordates.

POSTERIOR: Hind end of an organism.

RADIAL SYMMETRY: Body plan in which it can be divided in any direction and produce two identical halves; example, starfish.

TENTACLES: Armlike parts in coelenterates; used to catch food.

THORAX: Chest region in animals.

VENTRAL: Underside of an organism; belly.

VERTEBRATES: Animals with backbones.

****

CONCEPTS: Food must be digested before it can be used by cells.

Digestion includes both physical and chemical activities.

GLOSSARY

ABSORPTION: The taking in of simple foods into the blood and lymph systems; diffusion is a process of absorption.

ALIMENTARY CANAL: Long, hollow tube in animals through which food passes during digestion.

BILE: Chemical produced by the liver that helps bring about a physical change in fats; makes fats easier to be digested chemically.

CHEMICAL DIGESTION: The breakdown of large complex foods by enzymes to simple foods which can be absorbed.

DIGESTION: The breakdown of foods into usable molecules; includes physical and chemical processes.

ESOPHAGUS: Tube leading from the mouth to the stomach through which food passes.

EXTRACELLULAR DIGESTION: Digestion outside of cells; this type of digestion takes place in our intestines.

GASTRIC JUICES: Fluid produced by the stomach that contains enzymes needed for digestion.

INSULIN: Hormone that controls the amount of sugar in the blood.

INTRACELLULAR DIGESTION: Digestion inside cells.

LARGE INTESTINE (COLON): Tubelike organ near the end of the alimentary canal.

LIVER: Digestive organ; produces bile; destroys old red blood cells and stores food.

PANCREAS: Organ that makes enzymes and insulin; the enzymes are used in the small intestine to digest food.

PHYSICAL DIGESTION: The breakdown of food substances to smaller pieces; example, chewing.

SALIVA: Moistens food and begins chemical process of converting starch to glucose in the mouth.

SALIVARY GLANDS: Three pairs of glands that secrete saliva into the mouth.

SMALL INTESTINE: Long, tubelike organ where most of the food is digested and absorbed.

STOMACH: Baglike organ that holds and helps digest food.

****

CONCEPTS: A transport system is the link between the cells of complex organisms and their environment.

The circulatory system of animals is composed of a heart, blood vessels, and blood.

GLOSSARY

AORTA: Large artery leading from the heart; carries oxygen-rich blood.

ARTERY: Blood vessel which carries blood away from the heart.

ARTERIOLE: Small artery.

ATHEROSCLEROSIS: Disease in which fatty substances are deposited on the walls of arteries; reduces vessel diameter.

ATRIUM: Heart chamber that receives blood from the body.

BLOOD: Liquid tissue in an organism that carries oxygen, carbon dioxide, and nutrients to all regions of the body.

BLOOD CLOT: A plug formed by special chemicals in the blood: prevents bleeding from wounds.

BLOOD PRESSURE: Pressure or force of the blood in the vessels.

CAPILLARY: Smallest blood vessel in the body; place where materials of the blood are exchanged with the cells of the body.

CIRCULATORY SYSTEM: System made of blood, blood vessels, and heart; transport system.

ERYTHROCYTES: Red blood cells that are produced in bone marrow; carry oxygen and carbon dioxide in the blood.

HEART: Muscle that pumps blood through the vessels in the body.

HEMOGLOGIN: Chemical in red blood cells that combines with oxygen; gives blood a red color.

LEUKOCYTE: White blood cell in the blood that removes dead cells and microbes; our body's defense against disease.

LYMPH: Clear fluid which flows in the spaces between cells; exchanges many materials with the cells.

MARROW: Soft center of bones that produces blood cells and platelets.

PLASMA: Whole blood minus the blood cells; a straw or yellow colored fluid.

PLATELETS: Blood cell fragments lacking a nucleus; involved in blood clotting.

PULSE: Expansion and contraction of the arteries caused by the blood from flowing the wrong direction.

VALVES: Flaps in the heart and veins which act as doors keep the blood flowing through.

VEIN: Blood vessel which carries blood to the heart from the body; carries oxygen-poor blood.

VENTRICLE: Chamber which pumps blood away from the heart.

VENULES: Very small veins in the body.

****

CONCEPTS: The body parts that help you breathe are part of the respiratory system.

Complex animals have specialized respiratory systems for gas exchange.

Oxygen and carbon dioxide must be dissolved in water in order to cross cell membranes.

GLOSSARY

ALVEOLI: Small, moist sacs in the lungs; sites of gas exchange.

BRONCHI: Two large tubes branching from the trachea in the lungs.

BRONCHIOLES: Tiny branches of the bronchial tubes in the lungs.

DIAPHRAGM: Sheetlike muscle that separates the chest cavity from the rest of the body; important in breathing.

EPIGLOTTIS: Structure which covers the opening to the trachea when food is swallowed.

GILL: Respiratory organ in fish and other aquatic animals; replaces the lungs in these animals.

LARYNX: Voice box; air passes through vocal cords to and from the lungs.

LUNGS: Moist internal organs for gas exchange in complex animals.

RESPIRATION: Exchange of oxygen and carbon dioxide between cells and the environment.

TRACHEA: Windpipe; tube leading from mouth to bronchi.

****

CONCEPTS: A buildup of wastes can poison and kill cells.

The excretory system removes nitrogenous substances and other metabolic wastes from the body.

GLOSSARY

EXCRETION: Release and removal of harmful metabolic by-products from the body or cell.

GLOMERULUS: Mass of capillaries in the kidneys that filter out of the blood harmful metabolic by-products.

KIDNEY: Excretory organs in vertebrates.

NITROGENOUS WASTES: Animal waste products that contain nitrogen; example, urea.

RENAL ARTERY: Blood vessel that carries blood containing wastes to the kidneys.

RENAL VEIN: Blood vessel that returns purified blood from the kidneys to the circulatory system.

UREA: Nitrogenous wastes; metabolic wastes containing nitrogen.

URETER: Tube through which urine travels from the kidneys to the urinary bladder.

URETHRA: Canal from which urine is expelled from the body.

URINARY BLADDER: Hollow organ which stores urine.

****

CONCEPTS: Most complex organisms have some means of support.

A specialized support system is called a skeletal system.

Skeletal systems provide protection to vital organs of the body, aid in movement, and produce blood cells.

The muscular system in vertebrates has three kinds of muscle: striated, smooth, and cardiac.

GLOSSARY

BONE: Living tissue which makes up the endoskeleton of most vertebrates.

CARDIAC MUSCLE: Muscle of the heart.

CARTILAGE: Tough, flexible, connective tissue; acts as a cushion where bones come together.

ENDOSKELETON: A skeleton on the inside of the body.

EXOSKELETON: A skeleton on the outside of the body.

INVOLUNTARY MUSCLES: Muscles whose action you do not have to think about; for example, heart beating.

LIGAMENTS: Tough fibers that connect bones to bones.

MUSCLE: Tissue which is able to get shorter; can contract.

OSSIFICATION: Process of cartiliage hardening into bone by the addition of minerals such as calcium.

OSTEROCYTES: Living bone cells.

RICKETS: A bone disease caused by the lack of vitamin D; bone deformities.

SKELETAL (STRIATED) MUSCLE: Muscle attached to bones; a voluntary muscle.

SMOOTH MUSCLE: Involuntary muscle that is part of many body organs.

TENDONS: Tough, elastic connective tissue which attaches muscles to bones.

VERTEBRAE: Bony structures which connect together to form the spinal cord.

VOLUNTARY MUSCLES: Muscle whose action that you can control; example, moving your arm.

****

CONCEPTS: Living systems react to stimuli by making responses to stimuli.

The nervous system makes responses to stimuli at a very fast rate.

Receptors, neurons, and effectors are necessary for a nervous system response to occur.

There are three types of neurons; sensory, association, and motor.

GLOSSARY

AXON: Lone part of a neuron leading away from the cell body; transmits impulses away from the cell body.

BRAIN: Major coordinating center in complex animals; controls all motor, sensory, and association nerve processes.

CELL BODY: Portion of a neuron that looks like other cells; contains a nucleus and cytoplasm.

CENTRAL NERVOUS SYSTEM: Control center for the entire nervous system; spinal cord and brain.

CEREBELLUM: Part of the brain that helps control muscle movement.

CEREBRUM: Part of the brain that controls thought and reason; forebrain of humans.

DENDRITE: Highly branched part at one end of a neuron.

EFFECTOR: Organ which carries out the response to a stimulus; example, muscle contraction which results in movement.

MEDULA OBLONGATA: Controls involuntary responses to internal organs; portion of hindbrain.

MOTOR NEURON: Neuron which transmits outgoing impulses from the brain and spinal cord to the effectors.

NERVOUS SYSTEM: System which controls rapid responses to stimuli.

NEURON: Nerve cell that conducts impulses.

RECEPTOR: Structure which detects stimuli.

RESPONSE: An action to a stimulus.

SENSORY NEURON: Cell which transmits incoming impulses from receptors to the brain or spinal cord.

SPINAL CORD: Major nerve cord running alone the dorsal side of vertebrates.

STIMULUS: Anything that causes a response.

SYNAPSE: Gap between two neurons or between a neuron and an effector; impulses are transmitted across this gap by chemicals, hormones.

COLORADO STATE BOARD OF EDUCATION

Donald D. Ament, Chairman
Fourth Congressional District
Iliff

J. David Huskin, Vice-Chairman
Sixth Congressional District
Englewood

Dorothy Gotlieb
First Congressional District
Denver

Dr. Richard Kraft
Second Congressional District
Boulder

Frank Ricotta
Third Congressional District
Pueblo

Dr. Tom Howerton
First Congressional District
Colorado Springs

Jeanne Werschke Howes
At-Large
Longmont